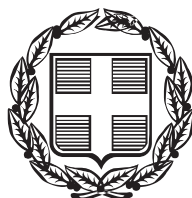


ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 3582**

31 Δεκεμβρίου 2014

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. 50916

Έγκριση Τεχνικών Προδιαγραφών και Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών της Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε. για το έργο «Υπηρεσίες Ελέγχου Ποιότητας εθνικών ψηφιακών Ορθοεικόνων και Αεροφωτογραφιών - LSO25».

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις της παρ. 10 του άρθρου 45 του Ν. 3316/2005 «Ανάθεση και εκτέλεση δημοσίων συμβάσεων εκπόνησης μελετών και παροχής συναφών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις» (Α΄ 42), όπως αυτή προστέθηκε με την περ. δ της παρ. 6 του άρθρου 5 του Ν. 3481/2006 «Τροποποιήσεις στη νομοθεσία για το Εθνικό Κτηματολόγιο, την ανάθεση και εκτέλεση συμβάσεων έργων και μελετών και άλλες διατάξεις» (Α΄ 162).

2. Τις διατάξεις του Ν. 2308/1995 «Κτηματογράφηση για τη δημιουργία του Εθνικού Κτηματολογίου. Διαδικασία έως τις πρώτες εγγραφές στα κτηματολογικά βιβλία και άλλες διατάξεις» (Α΄ 114), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει και ειδικότερα την παρ. 3 του άρθρου 3 αυτού, όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 16 του άρθρου 3 του Ν. 4164/2013 «Συμπλήρωση των διατάξεων περί Εθνικού Κτηματολογίου και άλλες ρυθμίσεις» (Α΄ 156) και ισχύει.

3. Τις διατάξεις της παρ. 1 του άρθρου 1 του Ν. 4164/2013 «Συμπλήρωση των διατάξεων περί Εθνικού Κτηματολογίου και άλλες ρυθμίσεις» (Α΄ 156), όπως ισχύει.

4. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Π.δ/τος 63/2005 (Α΄ 98).

5. Τις διατάξεις της υπ' αριθ. 62985/24-12-2013 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Έγκριση Τεχνικών Προδιαγραφών και Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών της Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε. για τη μελέτη «Υπηρεσίες Δημιουργίας Εθνικών Ψηφιακών Ορθοεικόνων και Αεροφωτογραφιών (LSO25)» (Β΄ 13/2014).

6. Το υπ' αριθ. 607/θέμα 4ο/23-9-2014 απόσπασμα πρακτικού του Διοικητικού Συμβουλίου της εταιρείας «ΕΘΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ Ανώνυμη Εταιρεία» (ΕΚΧΑ Α.Ε.).

7. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις της παρούσας απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Εγκρίνεται δια της παρούσας το Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών της Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε. για το έργο «Υπηρεσίες Ελέγχου Ποιότητας εθνικών ψηφιακών Ορθοεικόνων και Αεροφωτογραφιών - LSO25» μαζί με τα Παραρτήματα αυτού Ι, ΙΙ, ΙΙΙ και IV, ως ακολούθως:

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΘΝΙΚΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΟΡΘΟΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ – LSO25»

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το έργο της ΕΚΧΑ Α.Ε, «ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΟΡΘΟΕΙΚΟΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΑ (LSO25)» έχει αντικείμενο την ενημέρωση του συνόλου των ενιαίων βασικών υποβάθρων (LSO) με νέα υπόβαθρα τα οποία διαθέτουν: α) μεγαλύτερη διακριτική ικανότητα β) καλύτερη γεωμετρική ακρίβεια και γ) ενισχυμένη ραδιομετρική ανάλυση. Το έργο αφορά στην παραγωγή με αεροφωτογράφηση εγχρώμων υπέρυθρων ψηφιακών ορθοεικόνων οι οποίες χαρακτηρίζονται με τον όρο LSO25 καθώς και των αντίστοιχων ψηφιακών υψομετρικών μοντέλων εδάφους (DEM) για το σύνολο της χώρας. Η σύνταξη των παραδοτέων του έργου διενεργείται από αναδόχους, μετά από ανάθεση σε αυτούς των σχετικών συμβάσεων από την Ε.Κ.ΧΑ Α.Ε.

Στο πλαίσιο του ελέγχου των παραδοτέων του έργου, διενεργείται από την Ε.Κ.ΧΑ Α.Ε. έλεγχος της πληρότητας, ποιότητας και γεωμετρικής ακρίβειας των παραδοτέων των ορθοεικόνων και των ψηφιακών υψομετρικών μοντέλων εδάφους (DEM) όπως αυτές περιγράφονται στα αντίστοιχο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών του.

Ο έλεγχος ποιότητας των παραδοτέων περιλαμβάνει την εξέταση πλήθους παραμέτρων ποιότητας με στόχο τη διασφάλιση της συμμόρφωσης των παραδοτέων με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών του έργου. Επίσης, περιλαμβάνει και έλεγχο γεωμετρικής ακρίβειας θέσης εφαρμόζοντας μια στατιστική μεθοδολογία εξέτασης, η οποία χρησιμοποιεί το μέσο τετραγωνικό σφάλμα (RMSE) για την εκτίμηση της ακρίβειας της θέσης σημείων που απεικονίζονται στις ψηφιακές ορθοεικόνες και τα ψηφιακά μοντέλα εδάφους σε σχέση με αντίστοιχα σημεία που έχουν μετρηθεί στο πεδίο με υψηλότερη ακρίβεια. Η γεωμετρική ακρίβεια θέσης εκτιμάται με βάση τα σφάλματα στην αποτύπωση ευκρινών και καλά προσδιορισμένων στο έδαφος σημείων.

ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Στο παρόν τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών ελέγχου ποιότητας εθνικών ψηφιακών Ορθοεικόνων και Αεροφωτογραφιών -LSO25 περιλαμβάνονται ειδικότερα τα εξής:

Στο πρώτο κεφάλαιο παρατίθενται οι ορισμοί των βασικών εννοιών που απαντώνται στο τεύχος.

Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει γενικές οδηγίες για τη ψηφιακή καταγραφή των στοιχείων (σύνολα χαρακτήρων), τον τύπο των ψηφιακών αρχείων και των αποθηκευτικών μέσων καθώς και την τεκμηρίωση-περιγραφή του περιεχομένου σε επίπεδο αρχείου

Στο τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνονται οι εργασίες που αφορούν στη διενέργεια των ελέγχων επί των ορθοεικόνων, των ορθοεικόνων ΟΑΔ, των ψηφιακών μοντέλων εδάφους και των μετρήσεων στο πεδίο.

Το Παράρτημα I περιγράφει το σύστημα αναφοράς που θα χρησιμοποιηθεί για την καταγραφή των μετρήσεων.

Το Παράρτημα II περιγράφει την διαδικασία κωδικοποίησης των πινακίδων και προσδιορισμού του κωδικού της πινακίδας που βρίσκεται το κάθε σημείο ελέγχου. Ο κωδικός της πινακίδας χρησιμοποιείται στην κωδικοποίηση των σημείων ελέγχου.

Το Παράρτημα III περιλαμβάνει τα υπόδειγμα των δελτίων καταγραφής αποτελεσμάτων ελέγχου που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των ορθοεικόνων, των ορθοεικόνων ΟΑΔ, των ψηφιακών μοντέλων εδάφους και της γεωμετρικής ακρίβειας τους.

Το Παράρτημα IV περιλαμβάνει το υπόδειγμα του δελτίου μετρήσεων σημείου ελέγχου που χρησιμοποιείται για την τεκμηρίωση των μετρήσεων και της θέσης των σημείων ελέγχου..

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΡΙΣΜΟΙ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

1.1 Γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς

Το γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς του Εθνικού Κτηματολογίου είναι το "Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς του 1987" (ΕΓΣΑ'87) με ελλειψοειδές αναφοράς το GRS 80. Περιγράφεται αναλυτικά στο Παράρτημα Ι.

1.2 Προβολικό Σύστημα Αναφοράς

Το προβολικό σύστημα αναφοράς του Εθνικού Κτηματολογίου είναι η Εγκάρσια Μερκατορική προβολή (TM). Περιγράφεται αναλυτικά στο Παράρτημα Ι.

1.3 Περιοχή μελέτης

Το σύνολο της χώρας.

1.4 LSO25

Έγχρωμες υπέρυθρες (true color, NIR) ψηφιακές ορθοεικόνες χωρικής ανάλυσης 25 cm (χαρακτηρίζονται με τον όρο LSO25), που καλύπτουν το σύνολο της χώρας.

1.4 DEM

Ψηφιακά υψομετρικά μοντέλα εδάφους σε μορφή GeoTiff Floating με μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος 2 μ, που καλύπτουν το σύνολο της χώρας.

1.5 LSO25-1, 2, 3

Οι τρεις συμβάσεις για την παραγωγή ορθοεικόνων LSO25 που έχουν προκηρυχθεί στο πλαίσιο του διαγωνισμού «ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΟΡΘΟΕΙΚΟΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΑ (LSO25)»

1.5 Ενιαία Βασικά Υπόβαθρα

Το σύνολο των συμβάσεων LSO25-1, LSO25-2 και LSO25-3.

1.6 Προδιαγραφές προϊόντων και απαιτήσεις συμμόρφωσης

Τα τεύχη του διαγωνισμού «Παραγωγή ψηφιακών ορθοεικόνων για τη χώρα (LSO25)». Οι απαιτήσεις συμμόρφωσης περιγράφονται αναλυτικά στις τεχνικές προδιαγραφές για τη μελέτη «Υπηρεσίες δημιουργίας Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Γενικά

Για κάθε παραδοτέο (τεύχος, διάγραμμα, ψηφιακό αρχείο κ.α.) ορίζεται αναλυτικά ο τίτλος του, η μορφή στην οποία υποβάλλεται (ψηφιακή ή/και αναλογική), η δομή και το περιεχόμενό του, τα στοιχεία που περιγράφουν τις ελάχιστες απαιτήσεις για την υποβολή του, η ονομασία και η αρίθμηση των κεφαλαίων, των φακέλων και των υποφακέλων καθώς και ο χρόνος παράδοσης του. Στην περίπτωση των αποθηκευτικών μέσων ψηφιακών αρχείων οι επεξηγήσεις αυτές δίνονται στο αρχείο catalog.txt που τοποθετείται στον αντίστοιχο κατάλογο. Το περιεχόμενο και η δομή που περιγράφεται σε κάθε επιμέρους παραδοτέο, περιλαμβάνει τις ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει οπωσδήποτε να πληρεί το παραδοτέο. Εφόσον ο Ανάδοχος κρίνει ότι η προδιαγραφόμενη δομή δεν επαρκεί για την τεκμηρίωση των εργασιών δύναται να προσθέσει επιπλέον κεφάλαια ή κατάλογους με συνέχιση της αρίθμησης. Αντίστοιχα μπορεί να εμπλουτίζεται το περιεχόμενο των κεφαλαίων και να προστίθενται πεδία στους πίνακες των τεχνικών εκθέσεων.

2.1 Γενικές Οδηγίες Ψηφιακής Καταγραφής Στοιχείων

2.1.1 Αλφαριθμητικοί Χαρακτήρες

Για την καταγραφή των στοιχείων σε ψηφιακή μορφή, και ιδιαίτερα εκείνων που περιέχουν Ελληνικούς χαρακτήρες, θα χρησιμοποιούνται αλφαριθμητικοί χαρακτήρες σε πλήρη συμφωνία με τις προδιαγραφές Ε.Λ.Ο.Τ. 928 ή ISO 8859-7 ή αντίστοιχοι με την κωδικοσελίδα 1253 των MS-Windows. Παρεκκλίσεις από τις υφιστάμενες Τεχνικές Προδιαγραφές μπορούν κατ’ εξαίρεση να εφαρμοσθούν, μετά από αίτημα του Αναδόχου και έγκριση της ΕΚΧΑ Α.Ε.

2.1.2 Σύνολα Χαρακτήρων (Character Sets).

Όλες οι Ελληνικές λέξεις θα δακτυλογραφούνται -καταχωρίζονται αποκλειστικά με χρήση των χαρακτήρων του αντίστοιχου Ελληνικού συνόλου χαρακτήρων (character set) (κωδικοί ASCII = [193 έως 217]), ενώ όλες οι ξενόγλωσσες λέξεις θα δακτυλογραφούνται - καταχωρίζονται αποκλειστικά με χαρακτήρες του Λατινικού συνόλου χαρακτήρων (κωδικοί ASCII = [65..90]).

2.2 Τύπος των ψηφιακών αρχείων

2.2.1 Κείμενα

Τα αρχεία κειμένου σε μορφή (format) ASCII (π.χ. αρχείο Catalog.txt) συντάσσονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.1.1 και 2.1.2. Αρχεία κειμένου που συντάχθηκαν με επεξεργαστή κειμένου (π.χ. αρχείο τεχνικής έκθεσης) παραδίδονται στη μορφή που ορίζεται στον αντίστοιχο πίνακα του κάθε παραδοτέου.

2.2.2 Εικόνες (Raster Data)

Τα αρχεία που περιλαμβάνουν εικόνες όπως τα αποσπάσματα ορθοεικόνας, υποβάλλονται στη μορφή που ορίζεται στον αντίστοιχο πίνακα του κάθε παραδοτέου.

2.2.3 Αρχεία Μετρήσεων GPS

Αφορούν στα εξής:

- Τα αρχεία των δορυφορικών μετρήσεων GPS στην πρωτογενή τους μορφή όπως αποθηκεύονται στους δέκτες, δηλ. στη δυαδική μορφή του δέκτη (binary raw data format), διατηρώντας τα ονόματα αρχείων (file names) και επεκτάματα (extensions).
- Οι ίδιες μετρήσεις παραδίδονται σε μορφή (format) RINEX έκδοση 2.11

Ακόμα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να διατηρεί στο αρχείο του αρχεία μετρήσεων RTK, για όσα από τα σημεία ελέγχου μετρηθούν και με κινηματική μεθοδολογία. Το αρχείο αυτό μπορεί τηρείται και ψηφιακά, πχ ως export των μετρήσεων από χειριστήριο του δέκτη και ενδείκνυται να τηρείται συμπληρωματικό αρχείο .txt που αναφέρει τα σημεία αυτά, καθώς και την ημερομηνία διεξαγωγής των μετρήσεων

2.2.4 Διανυσματικά στοιχεία / Χωρική πληροφορία (Vector Data)

Για τα ψηφιακά αρχεία που παραδίδονται σε μορφή (format) shapefile ισχύουν τα ακόλουθα:

Κάθε shapefile αποτελείται κατ' ελάχιστον από μία ομάδα τριών αρχείων, τα οποία έχουν κοινό όνομα αρχείου (filename) και επεκτάσεις (extensions) shp,dbf και shx. Ολόκληρη η ομάδα των αρχείων καταχωρείται στον ίδιο υποκατάλογο του αποθηκευτικού μέσου παράδοσης.

Τα αρχεία είναι συμβατά με http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/shapefile.pdf

2.2.5 Αρχεία πινάκων σε Λογιστικά Φύλλα

Τα αρχεία μορφής λογιστικών φύλλων είναι συμβατά με Microsoft Excel έκδοση 2003 ή σε νεώτερη έκδοση έπειτα από έγκριση της ΕΚ.Χ.Α. Α.Ε.

2.3 Αποθηκευτικά Μέσα

2.3.1 Τύπος

Τα ψηφιακά αρχεία παραδίδονται σε οπτικούς δίσκους DVD, κλειστούς (closed session), μη επανεγγράψιμους, σύμφωνα με τις προδιαγραφές ISO 9660. Η ΕΚ.Χ.Α. Α.Ε. δύναται να ζητήσει την παράδοση των ψηφιακών αρχείων σε διαφορετικού τύπου μέσο από το προαναφερόμενο όπως tapes, εξωτερικοί δίσκοι, αποστολή μέσω διαδικτύου κ.α. Επίσης, ο ανάδοχος δύναται να παραδώσει τα ψηφιακά αρχεία και σε άλλο μέσο, έπειτα από σχετικό αίτημά του και έγκριση της ΕΚ.Χ.Α. Α.Ε.

Οι θήκες των οπτικών δίσκων φέρουν εξώφυλλο στην εμπρόσθια όψη και στην άνω πλευρά των οπτικών δίσκων επικολλάται κυκλική αυτοκόλλητη ετικέτα λευκού χρώματος και κατάλληλων διαστάσεων.

Τα στοιχεία που θα αναφέρονται επί των εξωφύλλων και επί των οπτικών δίσκων θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακολούθα:

1. ΤΙΤΛΟ ΕΡΓΟΥ: αναγράφεται ο τίτλος του έργου
2. ΤΙΤΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ: αναγράφεται ο τίτλος που ορίζεται στην αντίστοιχη παράγραφο των παραδοτέων για το αποθηκευτικό μέσο.
3. ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ: αναγράφεται ο κωδικός αριθμός του παραδοτέου που παρέχεται στον ανάδοχο από την ΕΚΧΑ Α.Ε.
4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ: αναγράφεται το πλήρες ανάδοχο σχήμα της μελέτης ή μέρος αυτού.

Σε κάθε δίσκο DVD τα αρχεία τοποθετούνται σε φακέλους και υποφακέλους (folders) με συγκεκριμένη κωδικοποίηση στην ονομασία τους (βλέπε σχετικούς πίνακες οι οποίοι συνοδεύουν αντίστοιχα τις ομάδες των παραδοτέων).

2.3.2 Τεκμηρίωση και Περιγραφή σε Επίπεδο Αρχείου

Στον βασικό κατάλογο (root) κάθε μαγνητικού μέσου που περιέχει καταγεγραμμένα στοιχεία του Εθνικού Κτηματολογίου, θα πρέπει να υπάρχει ένα αρχείο που θα ονομάζεται CATALOG.TXT. Το αρχείο αυτό περιέχει μία σαφή και περιληπτική περιγραφή της οργάνωσης των δεδομένων στο ψηφιακό μέσο. Στην περίπτωση που ένα αρχείο δεδομένων έχει αποθηκευτεί σε περισσότερα από

ένα ψηφιακά μέσα τότε το αρχείο CATALOG.TXT θα βρίσκεται στο root ή στην αρχή του πρώτου κατά σειρά ψηφιακού μέσου. Θα παραδίδεται επίσης σε κάθε ηλεκτρονική υποβολή παραδοτέων.

Το αρχείο CATALOG.TXT θα είναι μορφής ASCII και το περιεχόμενό του θα είναι στην Ελληνική γλώσσα.

Το αρχείο CATALOG.TXT θα περιλαμβάνει, πληροφορίες για την μελέτη, για τον μελετητή και για την ημερομηνία εγγραφής της πληροφορίας. Τα στοιχεία αυτά συμπληρώνονται σύμφωνα με οδηγίες που χορηγούνται από την ΕΚΧΑ Α.Ε. για τα εξώφυλλα των αποθηκευτικών μέσων.

Το ανωτέρω αρχείο περιέχει ακόμα πληροφορίες για την οργάνωση των στοιχείων στο συγκεκριμένο μέσο και τις τυχόν παρατηρήσεις ή επεξηγήσεις που κρίνονται απαραίτητες για την τεκμηρίωση των στοιχείων.

Το αρχείο CATALOG.TXT περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Επωνυμία του Αναδόχου
- Κωδικό της σύμβασης
- Τίτλο της σύμβασης
- Ημερομηνία εγγραφής των στοιχείων στο μέσο
- Κωδικαρίθμηση του CD/DVD
- Τίτλο του αποθηκευτικού μέσου ο οποίος διαμορφώνεται ανάλογα με την φάση παράδοσης (βλέπε πίνακα περιγραφής παραδοτέου)
- Όνομα φακέλων / υποφακέλων (folder) / κωδικός ψηφιακού αρχείου
- Παρατηρήσεις / Σχόλια που σχετίζονται με τα δεδομένα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι εργασίες που περιγράφονται ακολούθως αφορούν στη διενέργεια ελέγχων πληρότητας και ορθότητας των παραδοτέων του έργου ««Υπηρεσίες δημιουργίας Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)» που εκτελούνται στο γραφείο του αναδόχου καθώς και μετρήσεων στο πεδίο με σκοπό την υποβοήθηση του έργου των ελέγχων ποιότητας των παραδοτέων των συμβάσεων LSO25-1, 2, 3.

Οι έλεγχοι πληρότητας και ορθότητας των παραδοτέων αφορούν στην εξέταση πλήθους παραμέτρων που ορίζονται στις τεχνικές προδιαγραφές του έργου «Υπηρεσίες δημιουργίας Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)» και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος τεύχους όπως περιγράφονται στην ακόλουθη παράγραφο 3.1. Στόχος του διενεργούμενου ελέγχου είναι ο εντοπισμός πιθανών μη συμμορφώσεων των εξεταζόμενων παραδοτέων με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών (βλέπε κριτήρια συμμόρφωσης παραδοτέων προϊόντων, κεφ. 1 των τεχνικών προδιαγραφών του έργου «Υπηρεσίες δημιουργίας Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)».

Τα παραδοτέα που θα χορηγηθούν προς έλεγχο στον ανάδοχο είναι:

1. Ορθοεικόνες LSO25
2. Ορθοεικόνες με απόσβεση διαβαθμισμένων περιοχών (ΟΑΔ)
3. Ψηφιακά Μοντέλα Εδάφους (DEM)
4. Αρχεία Τεκμηρίωσης Γεωχωρικών δεδομένων

Οι μετρήσεις πεδίου αφορούν επίγεια σημεία ελέγχου (Ground Control Points-GCPs) για τα οποία πρέπει να προσδιοριστούν οι συντεταγμένες τους, οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, μέσω ανεξάρτητων μετρήσεων στο πεδίο. Οι μετρήσεις θα διεξαχθούν με τη χρήση της τεχνολογίας δορυφορικού συστήματος εντοπισμού θέσης (GPS GNSS). Οι συντεταγμένες των σημείων αυτών, που θα προκύψουν μετά από τις μετρήσεις και τους σχετικούς υπολογισμούς του Αναδόχου, θα συγκρίνονται με αυτές που προκύπτουν για τα ίδια σημεία στις ορθοφωτογραφίες (οριζοντιογραφικοί έλεγχοι) ή στα αντίστοιχα υψομετρικά μοντέλα εδάφους (υψομετρικοί έλεγχοι) που θα παραχθούν στο πλαίσιο των προαναφερομένων συμβάσεων. Οι μετρήσεις πεδίου, τα παραδοτέα τεκμηρίωσης τους και τα αποτελέσματα της εξέτασης της γεωμετρικής ακρίβειας των ορθοεικόνων και των ψηφιακών μοντέλων εδάφους υποβάλλονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος τεύχους όπως περιγράφονται στην ακόλουθη παράγραφο 3.2.

Κάθε εργασία που περιγράφεται ακολούθως παράγει ένα ή περισσότερα έντυπα ή/και τηρούμενα αρχεία (δελτία ελέγχου - Quality Control Records) στα οποία ο ανάδοχος θα συμπληρώνει το αποτέλεσμα του ελέγχου. Για κάθε ελεγχόμενο στοιχείο που δεν πληρεί τα κριτήρια συμμόρφωσης στο προαναφερόμενο δελτίο ελέγχου θα περιγράφεται αναλυτικά η απόκλιση που εντοπίσθηκε στη συγκεκριμένη παράμετρο ποιότητας κατά την εξέταση της. Σε κάθε ελεγχόμενο στοιχείο αναφέρεται στο σημείο «Έντυπα/τηρούμενα αρχεία» το είδος των δελτίων ελέγχου που θα πρέπει κατ' ελάχιστον να τηρούνται τα περισσότερα εκ των οποίων είναι τυποποιημένα και περιλαμβάνονται στο παρόν τεύχος. Για όσα εξ' αυτών δεν περιλαμβάνονται, η δομή και το περιεχόμενο τους θα προταθεί από τον ανάδοχο στο πλαίσιο υποβολής του Προγράμματος Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.) και θα χρησιμοποιηθούν στο έργο μετά την έγκριση τους από την ΕΚΧΑ Α.Ε. Επίσης στο πλαίσιο του Π.Π.Ε. δύναται να τροποποιηθούν εν μέρει και τα τυποποιημένα δελτία ελέγχου που περιλαμβάνονται στο παρόν τεύχος. Οποιαδήποτε αλλαγή προϋποθέτει την έγκριση της ΕΚΧΑ Α.Ε. επί πλήρους και τεκμηριωμένης πρότασης του αναδόχου.

3.1 Έλεγχοι ορθότητας παραδοτέων των συμβάσεων LSO25-1, LSO25-2, LSO25-3

3.1.1 Έλεγχος ορθοεικόνων

Στο πλαίσιο εκτέλεσης των συμβάσεων LSO25-1, LSO25-2 και LSO25-3, παράγονται ψηφιακά αρχεία ορθοεικόνων που καλύπτουν το σύνολο της χώρας. Συγκεκριμένα αφορά σε συνολικά 49.182 πινακίδες ΕΓΣΑ'87 με διαστάσεις 2000 μ Χ 1500 μ στο έδαφος. Αναλυτική περιγραφή των χαρακτηριστικών των ορθοεικόνων που θα παραχθούν περιλαμβάνεται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών για τη μελέτη «Υπηρεσίες δημιουργίας Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)».

Ειδικότερα ο ανάδοχος εκτελεί τους ακόλουθους ελέγχους:

Ορθοεικόνες	
Ελεγχόμενο στοιχείο:	Ψηφιακές ορθοεικόνες LSO25
Περιγραφή ελέγχου:	Ελέγχεται η δομή και η ακεραιότητα των ψηφιακών αρχείων καθώς και η πληρότητα και ορθότητα της πληροφορίας περιλαμβάνουν. Όσον αφορά στην ποιότητα των ορθοεικόνων εκτελούνται έλεγχοι ραδιομετρίας που περιλαμβάνουν: ▪ Έλεγχο ιστογράμματος και στατιστικής ▪ Οπτική αξιολόγηση Οι ορθοεικόνες και τα αρχεία γεωδαιτικής αναφοράς ελέγχονται προκειμένου να επιβεβαιωθεί η συμμόρφωση κάθε μίας ξεχωριστά και του συνόλου τους με τα κριτήρια συμμόρφωσης που αναφέρονται ακολούθως. Σε κάθε περίπτωση καταγράφεται στα δελτία ελέγχου ανά ορθοεικόνα και αρχείο γεωδαιτικής αναφοράς το αποτέλεσμα της εξέτασης κάθε παραμέτρου ποιότητας ξεχωριστά. Εφόσον το αποτέλεσμα της εξέτασης καλύπτει τα κριτήρια συμμόρφωσης, χαρακτηρίζεται ως αποδεκτό, ενώ σε αντίθετη περίπτωση χαρακτηρίζεται ως μη αποδεκτό και καταγράφεται στο αντίστοιχο δελτίο ελέγχου σαφώς ποιο από τα κριτήρια συμμόρφωσης δεν καλύπτεται.
Εύρος ελέγχου:	Πλήρης έλεγχος του συνόλου των παραδοτέων ορθοεικόνων.
Έντυπα / τηρούμενα αρχεία:	1. Έντυπα καταγραφής αποτελεσμάτων ελέγχου. Περιλαμβάνει κατάλογο των ορθοεικόνων που εξετάσθηκαν. 2. Shapefiles.

Περιγραφή Ελέγχου		
α/α	**Παράμετροι ποιότητας /**	**Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων**
Α. Γενικά		
Τα αποτελέσματα των ελέγχων των παραμέτρων ποιότητας της ενότητας Α καταγράφονται στα ακόλουθα έντυπα: 1. Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 1		

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
2. Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 2 3. Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 1 Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ του παρόντος		
Αρχεία Ορθοεικόνων		
Α.1	Είδος Πληροφορίας	Ψηφιακή
Α.2	Περιεχόμενο	Ψηφιακό αρχείο ορθοεικόνας με 4 κανάλια σε ένα αρχείο (R, G, B, NIR)
Α.3	Τύπος αρχείων	JPEG2000 (lossless compression), 4 κανάλια σε ένα αρχείο, με σειρά B, G, R, NIR (1, 2, 3, 4)
Α.4	Ονομασία αρχείων	Βάσει του κωδικού πινακίδας της συγκεκριμένης διανομής με το προέκταμα jp2. π.χ: Η πινακίδα με κωδικό ΕΓΣΑ'87 03220-43110/2.5 κωδικοποιείται ως 0322043110.jp2
Α.5	Ακεραιότητα αρχείων	Το αρχείο είναι επεξεργάσιμο
Αρχεία Γεωδαιτικής Αναφοράς		
Α.6	Είδος Πληροφορίας	Ψηφιακή
Α.7	Περιεχόμενο	Αρχείο γεωδαιτικής αναφοράς ορθοεικόνας
Α.8	Τύπος αρχείων	ASCII ψηφιακό αρχείο Γεωδαιτικής Αναφοράς Ορθοεικόνας (ESRI World file standard). Οι συντεταγμένες αναφέρονται στο κέντρο του εικονοστοιχείου που βρίσκεται στο άνω αριστερό σημείο της ορθοεικόνας και φέρουν δυο δεκαδικά ψηφία.
Α.9	Ονομασία αρχείων	Βάσει του κωδικού πινακίδας της συγκεκριμένης διανομής με το προέκταμα j2w. π.χ: Η πινακίδα με κωδικό ΕΓΣΑ'87 03220-43110/2.5 κωδικοποιείται ως 0322043110.j2w
Α.10	Ακεραιότητα αρχείων	Το αρχείο είναι επεξεργάσιμο
Α.11	Αλφαριθμητικοί χαρακτήρες και είδος αλφαριθμητικών χαρακτήρων	Σύμφωνα με την παρ. 2.1
Β. Έλεγχος Πληρότητας Τα αποτελέσματα των ελέγχων των παραμέτρων ποιότητας της ενότητας Β καταγράφονται στα ακόλουθα: 1. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 1» 2. Shapefiles Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ του παρόντος		

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
Β.1	Πληρότητα κάλυψης ορθοεικόνων	Κάθε αρχείο ορθοεικόνας απεικονίζει χωρίς την ύπαρξη κενών τμημάτων την περιοχή που καλύπτει στο έδαφος η αντίστοιχη πινακίδα της ΕΓΣΑ’87. Εξαιρούνται τα τμήματα των περιοχών που προσδιορίζονται από το αρχείο με κωδικοποίηση XX_VOID_AREAS.dxf που περιλαμβάνει τα όρια περιοχών εντός των οποίων δεν παρήχθησαν δεδομένα. Η ακριβής περιοχή κάλυψης των ορθοεικόνων ορίζεται στα συνημμένα αρχεία μορφότυπου dxf με κωδικοποίηση lso25_1.dxf, lso25_2.dxf και lso25_3.dxf. Στην περίπτωση που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων εντοπισθεί περιοχή χωρίς εικόνα (κενή), η περιοχή αυτή περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Β.2	Πληρότητα αρχείων γεωδαιτικής αναφοράς	Υποβάλλεται ένα αρχείο γεωδαιτικής αναφοράς για κάθε πινακίδα ορθοεικόνας. Η κωδικοποίηση του αρχείου γεωδαιτικής αναφοράς είναι σε πλήρη αντιστοιχία με την κωδικοποίηση του αρχείου εικόνας στο οποίο αναφέρεται. Τα αρχεία αυτά παραδίδονται στους ίδιους καταλόγους μαζί με τα LSO25 προϊόντα ορθοεικόνων.
Γ. Έλεγχος Ποιότητας Τα αποτελέσματα των ελέγχων των παραμέτρων ποιότητας της ενότητας Γ καταγράφονται στα ακόλουθα: 1. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 1» 2. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 2» 3. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 1» 4. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 2» 5. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 3» 6. Shapefiles Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III του παρόντος		
Γ.1	Μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος (GSD)	0.25 m
Γ.2	Διαστάσεις Πινακίδας	[2000m (8000 pixel) Α-Δ] x [1500m (6000 pixel) Β-Ν]
Γ.3	Διανομή Πινακίδων	ΕΓΣΑ87 κλίμακας 1:2500
Γ.4	Datum	Σύμφωνα με αυτό που ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς του τεύχους των τεχνικών προδιαγραφών για τη μελέτη «Υπηρεσίες δημιουργίας Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)»
Γ.5	Προβολικό Σύστημα	Σύμφωνα με αυτό που ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Προβολικό Σύστημα Αναφοράς του τεύχους των τεχνικών προδιαγραφών για τη μελέτη «Υπηρεσίες δημιουργίας

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
		Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)»
Γ.6	Ραδιομετρική Ανάλυση	Κάθε ορθοεικόνα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: ▪ ≥ 8-bit / κανάλι, ▪ 256 επίπεδα τιμών για κάθε κανάλι (0=μαύρο, 255=λευκό) ▪ Το υπόβαθρο (background) των ορθοεικόνων ορίζεται για τα 4 φασματικά κανάλια και για όλες τις πινακίδες στο μαύρο, συνεπώς όλες οι περιοχές χωρίς φασματική πληροφορία θα λάβουν την τιμή 0 (nodata value). Στην περίπτωση που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων εντοπισθεί περιοχή χωρίς φασματική πληροφορία με τιμή <> 0, η περιοχή αυτή περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.7	Κορεσμός φωτεινότητας (Luminosity Saturation)	Για κάθε ορθοεικόνα και σε κάθε μπάντα ξεχωριστά δεν πρέπει: α) να υπερβαίνει το 0% για την τιμή 0 του ιστογράμματος, β) να υπερβαίνει το 0.5% για την τιμή 255 του ιστογράμματος, γ) Το εύρος των τιμών του ιστογράμματος πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον 230 τιμές ψηφιακών αριθμών (digital numbers). Ο έλεγχος θα πραγματοποιηθεί μόνο στις πινακίδες που θα πληρούν τα παρακάτω κριτήρια: ▪ Το ποσοστό κάλυψής τους θα είναι 100%, έτσι ώστε να μη υπάρχουν κενά πληροφορίας (0 value). ▪ Δεν θα περιέχουν διαβαθμισμένες περιοχές, έτσι ώστε να μην υπάρχει συσσώρευση pixel σε συγκεκριμένη τιμή του ιστογράμματος λόγω αποσβεσμένων περιοχών. ▪ Στις πινακίδες με ποσοστό κάλυψης σε νερό (λίμνη, θάλασσα, ποταμός κτλ) >10%, τα στατιστικά στοιχεία του ιστογράμματος θα υπολογισθούν μόνο για τα τμήματα της στεριάς (με καθορισμό AOI (Area Of Interest)), έτσι ώστε η κατανομή του ιστογράμματος να είναι κατά το δυνατόν ομοιόμορφη. Οι τιμές των μέσων όρων και των τυπικών αποκλίσεων θα απεικονισθούν σε γραφικές παραστάσεις (normal quantile plots), έτσι ώστε να ελεγχθεί εάν ακολουθούν κανονική κατανομή.
Γ.8	Ατέλειες στην εικόνα	Οι ορθοεικόνες δεν θα πρέπει να εμφανίζουν αστοχίες ή ατέλειες.

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
		Είναι αποδεκτές αστοχίες / ατέλειες των οποίων οι διαστάσεις (πλήθος γραμμών και στηλών) δεν ξεπερνούν τα παρακάτω όρια: 1 pixel πλάτος x 100 pixel μήκος 2 pixel πλάτος x 60 pixel μήκος 3 pixel πλάτος x 20 pixel μήκος 4 – 12 pixel πλάτος x 12 pixel μήκος Επίσης είναι δυνατόν, ορθοεικόνες οι οποίες φέρουν ατέλειες που μεμονωμένα η κάθε μια είναι εντός των παραπάνω ορίων να απορριφθούν εάν περισσότερες από 12 είναι ορατές στην οθόνη σε ανάλυση 1280 x 1024 και σε κλίμακα θέασης 1:1 Από τους παραπάνω περιορισμούς εξαιρούνται οι διαβαθμισμένες περιοχές. Στις περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων εντοπισθούν ατέλειες, η χωρική θέση των ατελειών περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.9	Γενική εμφάνιση της εικόνας	Οι ορθοεικόνες δεν θα πρέπει να εμφανίζουν σύννεφα, σκιές νεφών, ομίχλη, χιόνι, καπνό, σκόνη, πλημμύρες, σε βαθμό τέτοιο ο οποίος επηρεάζει την ευκρίνεια των ζητούμενων επίγειων λεπτομερειών. Το μέγιστο ποσοστό κάλυψης των παραπάνω παραγόντων δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5% ανά πινακίδα και το 0.5% στο σύνολο της περιοχής ενδιαφέροντος. Στις περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων εντοπισθούν κάποιοι από τους προαναφερόμενους παράγοντες, η χωρική θέση τους και η περιοχή που επηρεάζουν περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.10	Γενική εμφάνιση της εικόνας	Οι ορθοεικόνες δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν ανομοιομορφίες στα ραδιομετρικά χαρακτηριστικά τους που να προέρχονται από την ένωση των αρχικών ορθοεικόνων κατά τη σύνθεση φωτομωσαϊκών. Εφόσον εντοπισθούν ανομοιομορφίες στα ραδιομετρικά χαρακτηριστικά τους, ο μέσος όρος των διαφορών που έχουν οι τιμές των pixel εκατέρωθεν των γραμμών συρραφής πρέπει κατά κανόνα να μην υπερβαίνει το 70, όταν οι μετρήσεις αφορούν ομοιογενείς και με παρεμφερή χαρακτηριστικά επιφάνειες του εδάφους. Από τον περιορισμό αυτό εξαιρούνται οι υδάτινες επιφάνειες. Είναι δυνατόν να γίνουν αποδεκτές αποκλίσεις μεγαλύτερες από 70, εάν οποιαδήποτε ραδιομετρική διόρθωση σε κάποιο από τα τμήματα που συνενώνονται οδηγεί σε

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
		αλλοίωση του περιεχομένου της εικόνας. Στις περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων εντοπισθούν ανομοιομορφίες στα ραδιομετρικά χαρακτηριστικά τους, η χωρική θέση τους και η περιοχή που επηρεάζουν περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.11	Ασυνέχειες χαρακτηριστικών κατά μήκος γραμμών συρραφής ή/και κατά μήκος γειτονικών πινακίδων ορθοεικόνων της ιδίας κλίμακας	Οι ορθοεικόνες δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν ασυνέχειες στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους που να προέρχονται από την ένωση των αρχικών ορθοεικόνων κατά τη σύνθεση φωτομωσαϊκών. Εφόσον εντοπισθούν ασυνέχειες, η απόκλιση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3 pixel σε ευκρινώς προσδιοριζόμενα επίγεια χαρακτηριστικά (δρόμοι, πεζοδρόμια, κτλ). Εξαιρούνται τα κτίρια / κτίσματα στα οποία δεν επιτρέπεται η εμφάνιση ασυνέχειας. Στις περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων εντοπισθούν ασυνέχειες, η χωρική θέση τους περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.12	Προβλήματα στην εικόνα λόγω διαδικασίας ορθοαναγωγής	Οι ορθοεικόνες δεν θα πρέπει να εμφανίζουν προβλήματα αλλοίωσης της εικόνας (λόγω ορθοαναγωγής) όπως είναι τα φαινόμενο των «τραβηγμένων» / «πολλαπλών» ειδώλων ή αυτών που το σχήμα τους εμφανίζεται αλλοιωμένο σε «κυματοειδή» μορφή. (Ghosting images, Wavy features, Smears). Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί σε γραμμικά χαρακτηριστικά (π.χ. αποβάθρες, προβλήτες, κατασκευές λιμένων, δρόμοι, πεζοδρόμια, διαγραμμίσεις οδών), των οποίων η απόκλιση από την αληθή διεύθυνσή τους δε θα πρέπει να υπερβαίνει τα 5 pixels για κάθε 100 pixels μήκος στο 95% των περιπτώσεων ανά ορθοεικόνα. Στις περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων εντοπισθούν αλλοιώσεις, η χωρική θέση τους και η περιοχή που επηρεάζουν περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.13	Συνένωση μεταξύ γειτονικών φύλλων	Δεν πρέπει να υπάρχουν επικαλύψεις ή κενά μεταξύ γειτονικών πινακίδων και τα όρια τους πρέπει να είναι σύμφωνα με αυτά της διανομής του έργου. Γειτονικές ορθοεικόνες δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν ασυνέχειες στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους. Εφόσον εντοπισθούν ασυνέχειες, η απόκλιση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3 pixel σε ευκρινώς προσδιοριζόμενα επίγεια χαρακτηριστικά (δρόμοι, πεζοδρόμια, κτλ). Εξαιρούνται τα

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
		κτίρια / κτίσματα στα οποία δεν επιτρέπεται η εμφάνιση ασυνέχειας Στις περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων εντοπισθούν επικαλύψεις, κενά ή / και ασυνέχειες, η χωρική θέση τους περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).

3.1.2 Έλεγχος ορθοεικόνων με απόσβεση διαβαθμισμένων περιοχών

Στο πλαίσιο εκτέλεσης των συμβάσεων LSO25-1, LSO25-2 και LSO25-3, παράγονται επίσης ψηφιακά αρχεία ορθοεικόνων με απόσβεση διαβαθμισμένων περιοχών. Αφορούν στις ορθοεικόνες που περιλαμβάνουν διαβαθμισμένες περιοχές και στις οποίες έχουν παραπλανητικά αποκρυφτεί οι διαβαθμισμένες περιοχές ώστε να δυσχεραίνεται η αναγνώριση των περιγραμμάτων τους.

Ειδικότερα ο ανάδοχος εκτελεί τους ακόλουθους ελέγχους:

Ορθοεικόνες με απόσβεση διαβαθμισμένων περιοχών (ΟΑΔ)	
Ελεγχόμενο στοιχείο:	Ψηφιακές ορθοεικόνες LSO25 με απόσβεση διαβαθμισμένων περιοχών
Περιγραφή ελέγχου:	Ελέγχεται η δομή και η ακεραιότητα των ψηφιακών αρχείων καθώς και η πληρότητα και ορθότητα της πληροφορίας περιλαμβάνουν. Όσον αφορά στην ποιότητα των ορθοεικόνων ΟΑΔ ως προς τον έλεγχο της ραδιομετρίας τους, εξαιρουμένων των διαβαθμισμένων περιοχών θα πρέπει να είναι σε πλήρη ταύτιση με την αντίστοιχη ορθοεικόνα. Οι ορθοεικόνες ΟΑΔ και τα αρχεία γεωδαιτικής αναφοράς ελέγχονται προκειμένου να επιβεβαιωθεί η συμμόρφωση κάθε μίας ξεχωριστά και του συνόλου τους με τα κριτήρια συμμόρφωσης που αναφέρονται ακολούθως. Σε κάθε περίπτωση καταγράφεται στα δελτία ελέγχου ανά ορθοεικόνα ΟΑΔ και αρχείο γεωδαιτικής αναφοράς το αποτέλεσμα της εξέτασης κάθε παραμέτρου ποιότητας ξεχωριστά. Εφόσον το αποτέλεσμα της εξέτασης καλύπτει τα κριτήρια συμμόρφωσης, χαρακτηρίζεται ως αποδεκτό, ενώ σε αντίθετη περίπτωση χαρακτηρίζεται ως μη αποδεκτό και καταγράφεται στο αντίστοιχο δελτίο ελέγχου σαφώς ποιο από τα κριτήρια συμμόρφωσης δεν καλύπτεται.
Εύρος ελέγχου:	Πλήρης έλεγχος του συνόλου των παραδοτέων ορθοεικόνων με απόσβεση διαβαθμισμένων περιοχών.
Έντυπα / τηρούμενα αρχεία:	3. Έντυπα καταγραφής αποτελεσμάτων ελέγχου. Περιλαμβάνει κατάλογο των ορθοεικόνων ΟΑΔ που εξετάσθηκαν. 4. Shapefiles.
Περιγραφή Ελέγχου	

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
Α. Γενικά Τα αποτελέσματα των ελέγχων των παραμέτρων ποιότητας της ενότητας Α καταγράφονται στα ακόλουθα έντυπα: 1. Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 1 2. Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 2 3. Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 1 Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ του παρόντος		
Αρχεία Ορθοεικόνων ΟΑΔ		
Α.1	Είδος Πληροφορίας	Ψηφιακή
Α.2	Περιεχόμενο	Ψηφιακό αρχείο ορθοεικόνας με 4 κανάλια σε ένα αρχείο (R, G, B, NIR)
Α.3	Τύπος αρχείων	JPEG2000 (lossless compression), 4 κανάλια σε ένα αρχείο, με σειρά B, G, R, NIR (1, 2, 3, 4)
Α.4	Ονομασία αρχείων	Βάσει του κωδικού πινακίδας της συγκεκριμένης διανομής με το χαρακτηρισμό «a» και προέκταμα jp2. Π.χ: Η πινακίδα με κωδικό ΕΓΣΑ'87 03220-43110/2.5 κωδικοποιείται ως 0322043110a.jp2
Α.5	Ακεραιότητα αρχείων	Το αρχείο είναι επεξεργάσιμο
Αρχεία Γεωδαιτικής Αναφοράς ΟΑΔ		
Α.6	Είδος Πληροφορίας	Ψηφιακή
Α.7	Περιεχόμενο	Αρχείο γεωδαιτικής αναφοράς ορθοεικόνας
Α.8	Τύπος αρχείων	ASCII ψηφιακό αρχείο Γεωδαιτικής Αναφοράς Ορθοεικόνας (ESRI World file standard). Οι συντεταγμένες αναφέρονται στο κέντρο του εικονοστοιχείου που βρίσκεται στο άνω αριστερό σημείο της ορθοεικόνας και φέρουν δυο δεκαδικά ψηφία.
Α.9	Ονομασία αρχείων	Βάσει του κωδικού πινακίδας της συγκεκριμένης διανομής με το χαρακτηρισμό «a» και προέκταμα j2w. Π.χ: Η πινακίδα με κωδικό ΕΓΣΑ'87 03220-43110/2.5 κωδικοποιείται ως 0322043110a.j2w
Α.10	Ακεραιότητα αρχείων	Το αρχείο είναι επεξεργάσιμο
Α.11	Αλφαριθμητικοί χαρακτήρες και είδος αλφαριθμητικών χαρακτήρων	Σύμφωνα με την παρ. 2.1
Β. Έλεγχος Πληρότητας Τα αποτελέσματα των ελέγχων των παραμέτρων ποιότητας της ενότητας Β καταγράφονται στα ακόλουθα: 1. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 1»		

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
2. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων ΟΑΔ: 1» 3. Shapefiles Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ του παρόντος		
Β.1	Κάθε αρχείο ορθοεικόνας ΟΑΔ απεικονίζει χωρίς την ύπαρξη κενών τμημάτων την περιοχή που καλύπτει στο έδαφος η αντίστοιχη πινακίδα της ΕΓΣΑ’87.	Ελέγχεται η πληρότητα κάλυψης με ορθοεικόνα ΟΑΔ των διαβαθμισμένων περιοχών. Η ακριβής περιοχή κάλυψης των ορθοεικόνων ορίζεται στα συνημμένα αρχεία μορφότυπου dxf με κωδικοποίηση Iso25_1.dxf, Iso25_2.dxf και Iso25_3.dxf. Στην περίπτωση που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων εντοπισθεί περιοχή χωρίς εικόνα (κενή), η περιοχή αυτή περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Β.2	Πληρότητα αρχείων γεωδαιτικής αναφοράς	Υποβάλλεται ένα αρχείο γεωδαιτικής αναφοράς για κάθε πινακίδα ορθοεικόνας ΟΑΔ. Η κωδικοποίηση του αρχείου γεωδαιτικής αναφοράς είναι σε πλήρη αντιστοιχία με την κωδικοποίηση του αρχείου εικόνας στο οποίο αναφέρεται. Τα αρχεία αυτά παραδίδονται της της καταλόγους μαζί με τα προϊόντα ορθοεικόνων ΟΑΔ.
Β.3	Πληρότητα κάλυψης ορθοεικόνων ΟΑΔ	Κάθε αρχείο ορθοεικόνας ΟΑΔ απεικονίζει επακριβώς την περιοχή που καλύπτει η αντίστοιχη ορθοεικόνα. Π.χ: Η ορθοεικόνα με κωδικό 0322043110a.jp2 ταυτίζεται με την ορθοεικόνα ΟΑΔ με κωδικό 0322043110a.j2w Έχει καλυφθεί πλήρως με εικόνα το σύνολο των διαβαθμισμένων περιοχών (δεν εμφανίζεται κενό).
Γ. Έλεγχος Ποιότητας Τα αποτελέσματα των ελέγχων των παραμέτρων ποιότητας της ενότητας Γ καταγράφονται στα ακόλουθα: 1. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 1» 2. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 2» 3. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 1» 4. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 2» 5. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 3» 6. Έντυπο «Διαδικασία Ελέγχου ΟΑΔ: 1» 7. Shapefiles Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ του παρόντος		
Γ.1	Μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος (GSD)	0.25 m
Γ.2	Διαστάσεις Πινακίδας	[2000m (8000 pixel) Α-Δ] x [1500m (6000 pixel) Β-Ν]
Γ.3	Διανομή Πινακίδων	ΕΓΣΑ87 κλίμακας 1:2500
Γ.4	Datum	Σύμφωνα με αυτό που ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς του τεύχους των τεχνικών

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
		προδιαγραφών για τη μελέτη «Υπηρεσίες δημιουργίας Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)»
Γ.5	Προβολικό Σύστημα	Σύμφωνα με αυτό που ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Προβολικό Σύστημα Αναφοράς του τεύχους των τεχνικών προδιαγραφών για τη μελέτη «Υπηρεσίες δημιουργίας Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)»
Γ.6	Ραδιομετρική Ανάλυση	Κάθε ορθοεικόνα ΟΑΔ θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: ▪ ≥ 8-bit / κανάλι, ▪ 256 επίπεδα τιμών για κάθε κανάλι (0=μαύρο, 255=λευκό) ▪ Το υπόβαθρο (background) των ορθοεικόνων ορίζεται για τα 4 φασματικά κανάλια και για της της πινακίδες στο μαύρο, συνεπώς της οι περιοχές χωρίς φασματική πληροφορία θα λάβουν την τιμή 0 (nodata value). Στην περίπτωση που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων εντοπισθεί περιοχή χωρίς φασματική πληροφορία με τιμή <> 0, η περιοχή αυτή περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.7	Κορεσμός φωτεινότητας (Luminosity Saturation)	Για κάθε ορθοεικόνα ΟΑΔ και σε κάθε μπάντα ξεχωριστά δεν πρέπει: α) να υπερβαίνει το 0% για την τιμή 0 του ιστογράμματος, β) να υπερβαίνει το 0.5% για την τιμή 255 του ιστογράμματος, γ) Το εύρος των τιμών του ιστογράμματος πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον 230 τιμές ψηφιακών αριθμών (digital numbers). Ο έλεγχος θα πραγματοποιηθεί μόνο της πινακίδες που θα πληρούν τα παρακάτω κριτήρια: ▪ Το ποσοστό κάλυψής της θα είναι 100%, έτσι ώστε να μη υπάρχουν κενά πληροφορίας (0 value). ▪ Της πινακίδες με ποσοστό κάλυψης σε νερό (λίμνη, θάλασσα, ποταμός κτλ) >10%, τα στατιστικά στοιχεία του ιστογράμματος θα υπολογισθούν μόνο για τα τμήματα της στεριάς (με καθορισμό AOI (Area Of Interest)), έτσι ώστε η κατανομή του ιστογράμματος να είναι κατά το δυνατόν ομοιόμορφη. Οι τιμές των μέσων όρων και των τυπικών αποκλίσεων θα απεικονισθούν σε γραφικές παραστάσεις (normal quantile plots), έτσι ώστε να ελεγχθεί εάν ακολουθούν κανονική κατανομή.

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
Γ.8	Ατέλειες στην εικόνα	Οι ορθοεικόνες ΟΑΔ δεν θα πρέπει να εμφανίζουν περαιτέρω αστοχίες ή ατέλειες από αυτές που εμφανίζονται στην αντίστοιχη ορθοεικόνα. Της περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων ΟΑΔ εντοπισθούν διαφορές με την αντίστοιχη ορθοεικόνα, η χωρική θέση των διαφορών περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.9	Γενική εμφάνιση της εικόνας	Οι ορθοεικόνες ΟΑΔ δεν θα πρέπει να διαθέτουν ευκρίνεια όμοια με αυτή της αντίστοιχης ορθοεικόνας. Της περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων ΟΑΔ εντοπισθούν διαφορές με την αντίστοιχη ορθοεικόνα, η χωρική θέση των διαφορών περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.10	Γενική εμφάνιση της εικόνας	Τα ραδιομετρικά χαρακτηριστικά των ορθοεικόνων ΟΑΔ, θα πρέπει να είναι ίδια με αυτά της αντίστοιχης ορθοεικόνας χωρίς να παρουσιάζουν ανομοιομορφίες. Της περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων ΟΑΔ εντοπισθούν διαφορές με την αντίστοιχη ορθοεικόνα, η χωρική θέση των διαφορών περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.11	Ασυνέχειες χαρακτηριστικών κατά μήκος γραμμών συρραφής ή/και κατά μήκος γειτονικών πινακίδων ορθοεικόνων της ιδίας κλίμακας	Οι ορθοεικόνες ΟΑΔ δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν ασυνέχειες στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της διαφορετικές από αυτές της αντίστοιχης ορθοεικόνας. Της περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων ΟΑΔ εντοπισθούν διαφορές με την αντίστοιχη ορθοεικόνα, η χωρική θέση των διαφορών περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.12	Προβλήματα στην εικόνα λόγω διαδικασίας ορθοαναγωγής	Οι ορθοεικόνες δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν προβλήματα λόγω διαδικασίας ορθοαναγωγής διαφορετικά από αυτά της αντίστοιχης ορθοεικόνας. Της περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων ΟΑΔ εντοπισθούν διαφορές με την αντίστοιχη ορθοεικόνα, η χωρική θέση των διαφορών περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).
Γ.13	Ορθότητα πλήρωσης διαβαθμισμένων περιοχών	Σε κάθε ορθοεικόνα ΟΑΔ: ▪ Η πλήρωση (επιτύπωση) επί των πολυγώνων, που περιγράφουν περιοχές διαβαθμισμένες, έχει γίνει με στιγμιότυπο εικόνας από άλλη περιοχή, το οποίο προσομοιάζει στον περιβάλλοντα το πολύγωνο χώρο ως προς:

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
		- Το χρώμα και την τονικότητα - Τη διακριτική ικανότητα (spatial resolution) - Τα απεικονιζόμενα χαρακτηριστικά - Την ποιότητα – υφή του εδάφους ή τη φυτική κάλυψη ▪ Το στιγμιότυπο εικόνας που έχει χρησιμοποιηθεί για την πλήρωση της πολυγώνου, έχει προσανατολισθεί (αν αυτό απαιτείται), ώστε να ελαχιστοποιείται η διαφορά από τον περιβάλλοντα το πολύγωνο χώρο και να δίδεται η εντύπωση της λογικής οπτικά συνέχειας της πληροφορίας. ▪ Στην περίπτωση απόκρυψης πολυγώνων σε αστικές και γενικότερα κατοικημένες περιοχές, θα μπορεί να μεταβάλλεται το πολύγωνο απόσβεσης, πάντα της το εξωτερικό του μέρος, ώστε να εναρμονίζεται με τον περιβάλλοντα αστικό ιστό, οικοδομικά τετράγωνα, οδικές αρτηρίες ή δρόμους. Το στιγμιότυπο πλήρωσης έχει επιλεγεί, ώστε να ικανοποιεί αντίστοιχα κριτήρια. ▪ Σε περιοχές μη αστικές, τα όρια του πολυγώνου απόσβεσης έχουν διευρυνθεί κατά 10 ψηφίδες (pixel) και μετά την εισαγωγή του στιγμιότυπου πλήρωσης, έχει εφαρμοσθεί τεχνική σταδιακής μετάβασης (feathering) από την περιβάλλουσα εικόνα στο στιγμιότυπο απόκρυψης, ώστε τα όρια του πολυγώνου να καταστούν ασαφή και μη αναγνωρίσιμα. Η πλήρωση της πολυγώνου δύναται να γίνεται με συνδυασμό των παραπάνω τεχνικών και χρήση πολλαπλών στιγμιότυπων εικόνας, αν αυτό είναι πιο αποτελεσματικό. Της περιοχές που κατά τον έλεγχο των ορθοεικόνων ΟΑΔ εντοπισθούν μη συμμορφώσεις, η χωρική της θέση περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.1).

3.1.3 Έλεγχος ψηφιακών μοντέλων εδάφους (DEM)

Στο πλαίσιο εκτέλεσης των συμβάσεων LSO25-1, LSO25-2 και LSO25-3, παράγονται ψηφιακά αρχεία μοντέλων εδάφους που καλύπτουν το σύνολο της χώρας. Συγκεκριμένα αφορά σε συνολικά 49.182 πινακίδες ΕΓΣΑ’87 με διαστάσεις 2300 μ Χ 1800 μ στο έδαφος. Αναλυτική περιγραφή των χαρακτηριστικών των ψηφιακών μοντέλων εδάφους που θα παραχθούν περιλαμβάνεται στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών για τη μελέτη «Υπηρεσίες δημιουργίας Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)».

Ειδικότερα ο ανάδοχος εκτελεί της ακόλουθους ελέγχους:

Ψηφιακά μοντέλα εδάφους

Ελεγχόμενο στοιχείο:	Ψηφιακά μοντέλα εδάφους (DEM)
Περιγραφή ελέγχου:	Ελέγχεται η δομή και η ακεραιότητα των ψηφιακών αρχείων καθώς και η πληρότητα και ορθότητα της πληροφορίας περιλαμβάνουν. Τα ψηφιακά μοντέλα εδάφους ελέγχονται προκειμένου να επιβεβαιωθεί η συμμόρφωση κάθε αρχείου ξεχωριστά και του συνόλου της με τα κριτήρια συμμόρφωσης που αναφέρονται ακολούθως. Σε κάθε περίπτωση καταγράφεται στα δελτία ελέγχου ανά ψηφιακό μοντέλο εδάφους το αποτέλεσμα της εξέτασης κάθε παραμέτρου ποιότητας ξεχωριστά. Εφόσον το αποτέλεσμα της εξέτασης καλύπτει τα κριτήρια συμμόρφωσης, χαρακτηρίζεται ως αποδεκτό, ενώ σε αντίθετη περίπτωση χαρακτηρίζεται ως μη αποδεκτό και καταγράφεται στο αντίστοιχο δελτίο ελέγχου σαφώς ποιο από τα κριτήρια συμμόρφωσης δεν καλύπτεται.
Εύρος ελέγχου:	Πλήρης έλεγχος του συνόλου των παραδοτέων ψηφιακών μον΄τλεων εδάφους.
Έντυπα / τηρούμενα αρχεία:	1. Έντυπα καταγραφής αποτελεσμάτων ελέγχου. Περιλαμβάνει κατάλογο των ψηφιακών μοντέλων που εξετάστηκαν 2. Shapefiles.

Περιγραφή Ελέγχου

α/α	**Παράμετροι ποιότητας /**	**Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων**
Α. Γενικά		
Τα αποτελέσματα των ελέγχων των παραμέτρων ποιότητας της ενότητας Α καταγράφονται στα ακόλουθα έντυπα: 1. Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους: 1 Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ του παρόντος		
Αρχεία Ψηφιακών Μοντέλων Εδάφους		
Α.1	Είδος Πληροφορίας	Ψηφιακή
Α.2	Περιεχόμενο	Ψηφιακό μοντέλο εδάφους
Α.3	Τύπος αρχείων	GeoTiff Floating
Α.4	Οργάνωση αρχείων στο μέσο αποθήκευσης	Τα αρχεία θα είναι δομημένα ανά πινακίδα ακολουθώντας τη διανομή των ορθοεικόνων της αντίστοιχης κλίμακας.
Α.5	Ονομασία αρχείων	Βάσει του κωδικού πινακίδας της συγκεκριμένης διανομής: π.χ: Το αρχείο DEM που αφορά την πινακίδα με κωδικό ΕΓΣΑ’87 04192-41250 κωδικοποιείται με την ονομασία 0419241250
Α.6	Ακεραιότητα αρχείων	Το αρχείο είναι επεξεργάσιμο
Β. Έλεγχος Πληρότητας		

α/α	**Παράμετροι ποιότητας /**	**Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων**
Τα αποτελέσματα των ελέγχων των παραμέτρων ποιότητας της ενότητας Α καταγράφονται στα ακόλουθα έντυπα: 1. Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους: 2 Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ του παρόντος		
Β.1	Πληρότητα κάλυψης ψηφιακών μοντέλων εδάφους	Κάθε αρχείο ψηφιακού μοντέλου εδάφους περιλαμβάνει χωρίς την ύπαρξη κενών τμημάτων υψομετρική πληροφορία για την περιοχή που καλύπτει στο έδαφος η αντίστοιχη πινακίδα της ΕΓΣΑ’87 συμπεριλαμβανόμενης περιμετρικής επικάλυψης 150μ. Εξαιρούνται τα τμήματα των περιοχών που προσδιορίζονται από το αρχείο με κωδικοποίηση XX_VOID_AREAS.dxf που περιλαμβάνει τα όρια περιοχών εντός των οποίων δεν παρήχθησαν δεδομένα Η ακριβής περιοχή κάλυψης των ψηφιακών μοντέλων εδάφους ορίζεται στα συνημμένα αρχεία μορφότυπου dxf με κωδικοποίηση Iso25_1.dxf, Iso25_2.dxf και Iso25_3.dxf. Στην περίπτωση που κατά τον έλεγχο των DEM εντοπισθεί περιοχή χωρίς υψομετρική πληροφορία (κενή), η περιοχή αυτή περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.2).
Β.2	Πληρότητα αρχείων ψηφιακών μοντέλων εδάφους	Υποβάλλεται ένα αρχείο ψηφιακού μοντέλου εδάφους για κάθε αρχείο ορθοεικόνας. Κάθε αρχείο αφορά την επιφάνεια κάλυψης της συγκεκριμένης πινακίδας ορθοεικόνας, η οποία εκτείνεται περιμετρικά για λόγους επικάλυψης με τις γειτονικές πινακίδες κατά 150 m. Η κωδικοποίηση του αρχείου ψηφιακού μοντέλου εδάφους είναι σε πλήρη αντιστοιχία με την κωδικοποίηση του αρχείου εικόνας στο οποίο αναφέρεται.
Γ. Έλεγχος Ποιότητας Τα αποτελέσματα των ελέγχων των παραμέτρων ποιότητας της ενότητας Α καταγράφονται στα ακόλουθα έντυπα: 1. Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους: 1 2. Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους: 2 Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ του παρόντος		
Γ.1	Διάσταση κανάβου	2 m
Γ.2	Διαστάσεις Πινακίδας	[2300m Α-Δ] x [1800m Β-Ν] ((Η διάσταση αυτή αφορά πινακίδες με πλήρες θέμα συμπεριλαμβανομένης περιμετρικής επικάλυψης 150m)
Γ.3	Διανομή Πινακίδων	ΕΓΣΑ87 κλίμακας 1:2500
Γ.4	Datum	Σύμφωνα με αυτό που ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς του τεύχους των τεχνικών

α/α	Παράμετροι ποιότητας /	Κριτήρια συμμόρφωσης / Όρια αποδοχής σφαλμάτων
		προδιαγραφών για τη μελέτη «Υπηρεσίες δημιουργίας Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)»
Γ.5	Προβολικό Σύστημα	Σύμφωνα με αυτό που ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Προβολικό Σύστημα Αναφοράς του τεύχους των τεχνικών προδιαγραφών για τη μελέτη «Υπηρεσίες δημιουργίας Εθνικών ψηφιακών εικόνων και αεροφωτογραφιών (LSO25)»
Γ.6	Υψόμετρο	Ορθομετρικό
Γ.7	Οριζοντιογραφική Θέση	Τα υψομετρικά σημεία είναι διατεταγμένα σε μορφή κανονικού κανάβου του οποίου οι κορυφές φέρουν ακέραιες συντεταγμένες.
Γ.8	Συνέχεια DEM	Δεν επιτρέπονται κενά ή ασυνέχειες στο ψηφιακό μοντέλο εδάφους, τα οποία επηρεάζουν την ακρίβεια της ορθοαναγωγής παρά μόνο για τις περιοχές εκείνες οι οποίες είναι διαβαθμισμένες. Για τις περιοχές αυτές τα pixel δεν θα λαμβάνουν τιμές (NODATA values). Στην περίπτωση που κατά τον έλεγχο των DEM εντοπισθεί ασυνέχεια, η περιοχή αυτή περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.2).
Γ.9	Συνέχεια DEM	Τα ψηφιακά μοντέλα εδάφους δεν πρέπει να παρουσιάζουν αιχμές (spikes) ή/και τρύπες (holes). Ως αιχμή ορίζεται η περιοχή που περιβάλλεται από εικονοστοιχεία με χαμηλότερη τιμή, ενώ ως τρύπα το αντίθετο.
Γ.10	Γενική εμφάνιση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους	Τα ψηφιακά μοντέλα εδάφους δεν πρέπει να παρουσιάζουν μοτίβα (patterns). Στην περίπτωση που κατά τον έλεγχο των DEM εντοπισθεί περιοχή με ύπαρξη μοτίβου, η περιοχή αυτή περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.2).
Γ.11	Συνένωση μεταξύ γειτονικών ψηφιακών μοντέλων εδάφους	Στο τμήμα των 150 της επικάλυψης μεταξύ γειτονικών πινακίδων, οι τιμές κοινών υψομετρικών σημείων δεν επιτρέπεται να διαφέρουν περισσότερο από 0.70μ. Στην περίπτωση που κατά τον έλεγχο των DEM εντοπισθεί περιοχή με υψομετρική διαφορά >0.70μ, η περιοχή αυτή περιγράφεται με κλειστό πολύγωνο. Τα πολύγωνα υποβάλλονται σε αρχείο μορφότυπου shapefile (Παραδοτέα, Κεφ. 4, παρ. 4.2).

3.1.4 Έλεγχος παραδοτέων τεκμηρίωσης γεωχωρικών δεδομένων

Στο πλαίσιο εκτέλεσης των συμβάσεων LSO25-1, LSO25-2 και LSO25-3, παράγονται παραδοτέα που αφορούν στην τεκμηρίωση των γεωχωρικών δεδομένων.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να εκτελέσει τους κατάλληλους ελέγχους για την διασφάλιση της συμμόρφωσης των παραδοτέων των γεωχωρικών δεδομένων με τις απαιτήσεις του Ν. 3882/2010 «Εθνική Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών – Τροποποίηση του ν. 1647/1986 «Οργανισμός Κτηματολογίου και Χαρτογραφήσεων Ελλάδας και άλλες σχετικές διατάξεις»» όπως κάθε φορά ισχύει και των κανονιστικών αυτού αποφάσεων της Διοίκησης.

Η μεθοδολογία ελέγχου και τα έντυπα καταγραφής αποτελεσμάτων θα προταθούν προς έγκριση από τον ανάδοχο στο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου.

3.2 Μετρήσεις σημείων ελέγχου και εξέταση της γεωμετρικής ακρίβειας των ορθοεικόνων

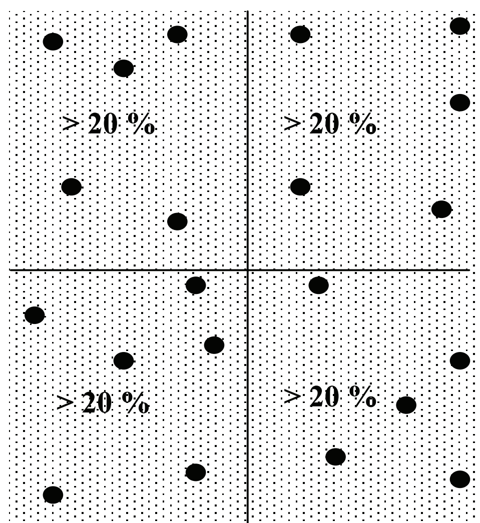
Ο ανάδοχος θα εκτελέσει τις μετρήσεις πεδίου που περιγράφονται στις ακόλουθες παραγράφους και θα εκτελέσει τους ελέγχους εξέτασης της γεωμετρικής ακρίβειας των ορθοεικόνων και των ψηφιακών μοντέλων εδάφους με βάσει τα μετρημένα σημεία ελέγχου. Επίσης θα παράγει και τα παραδοτέα για την τεκμηρίωση των σημείων ελέγχου.

3.3.1 Αριθμός – Κατανομή σημείων

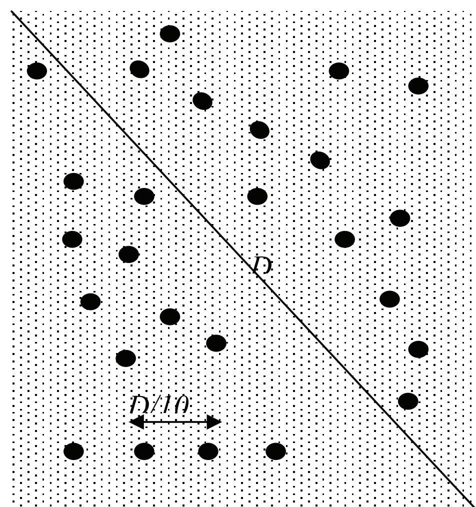
Τα επίγεια σημεία ελέγχου θα είναι οργανωμένα σε ενιαίες χωρικές ενότητες των οποίων η θέση, τα όρια και το μέγεθος θα καθορίζονται κάθε φορά από την ΕΚΧΑ ΑΕ. Για τις ενότητες αυτές θα εξάγονται αποσπάσματα από τις ορθοφωτογραφίες και θα παραδίνονται στον ανάδοχο σε ψηφιακή μορφή (JPEG2000) συνοδευόμενα από τα αντίστοιχα αρχεία γεωαναφοράς (j2w). Τα αρχεία αυτά θα φέρουν την ίδια χωρική ανάλυση με τις ορθοφωτογραφίες που θα παραχθούν στα πλαίσια των συμβάσεων LSO25 (0.25 m).

Στη συνέχεια, ο ανάδοχος θα μεταβαίνει στο πεδίο με σκοπό να εντοπίσει τις ακριβείς θέσεις των σημείων τα οποία θα αποτελέσουν σημεία ελέγχου και να διεξάγει τις απαραίτητες μετρήσεις για τον προσδιορισμό των συντεταγμένων τους. Ως σημεία ελέγχου ο ανάδοχος πρέπει να επιλέγει ευκρινώς προσδιοριζόμενα σημεία τα οποία μπορούν να εντοπιστούν με ευκολία και ευκρίνεια τόσο στο πεδίο, όσο και στο υπόβαθρο (ορθοφωτογραφίες). Ως εκ τούτου, τα σημεία ελέγχου δεν πρέπει να βρίσκονται σε περιοχές της ορθοεικόνας με αποκρύψεις λόγω ανάγλυφου, φυτοκάλυψη ή σκιάσεις. Τα σημεία ελέγχου για τις περιοχές των συμβάσεων LSO25, θα λαμβάνονται αποκλειστικά στην επιφάνεια του εδάφους.. Οι μετρήσεις θα γίνουν με τη μέθοδο του στατικού δορυφορικού εντοπισμού θέσης (fast static GPS observations) Η ακρίβεια προσδιορισμού των οριζοντίων συντεταγμένων των σημείων ελέγχου στο έδαφος πρέπει να είναι ≤ 4cm ενώ αυτή των υψομέτρων πρέπει να είναι ≤ 15 cm.

Τα επίγεια σημεία ελέγχου θα καλύπτουν όσο το δυνατόν πληρέστερα το σύνολο της υπό εξέταση περιοχής. Σε ό,τι αφορά την κατανομή τους, αυτή πρέπει να είναι όσο το δυνατόν ομοιόμορφη. Στην ιδεατή περίπτωση μιας ορθογωνικής περιοχής, τουλάχιστον το 20% των σημείων ελέγχου προτείνεται να κατανέμεται σε κάθε τεταρτημόριο (Εικόνα 1) και η μέση απόσταση μεταξύ των σημείων ελέγχου να αντιστοιχεί περίπου στο 1/10 του μήκους της διαγωνίου του γεωμετρικού σχήματος της περιοχής (Εικόνα 2).



Εικόνα 1



Εικόνα 2

Στη συνέχεια ο Ανάδοχος υποχρεούται εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος το οποίο αναφέρεται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων να εκτελέσει τους απαραίτητους υπολογισμούς προκειμένου να προσδιορίσει τις συντεταγμένες των σημείων αυτών και να τα παραδώσει σύμφωνα με τα οριζόμενα στο κεφάλαιο 4 του παρόντος. Ο προσδιορισμός των συντεταγμένων των σημείων θα πραγματοποιείται με κατάλληλο γεωδαιτικό λογισμικό με τεχνική μετεπεξεργασίας (post-processing) και χρήση των παρατηρήσεων των σταθμών αναφοράς του Ελληνικού Συστήματος Εντοπισμού (HEPOS), πραγματικών ή εικονικών (VRS).

Το Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς είναι αυτό το οποίο αναφέρεται στο Παράρτημα I του παρόντος τεύχους.

3.3.2 Κωδικοποίηση Σημείων

Η κωδικοποίηση των σημείων θα γίνει βάσει ενός 12-ψηφιου κωδικού, που θα έχει την μορφή XXXXYYYYYNN, όπου:

- XXXXX αναφέρεται στον κωδικό αριθμό της X-συντεταγμένης, πινακίδας κλίμακας 1:2500 βάσει της κωδικοποίησης που αναλυτικά περιγράφεται στο Παράρτημα II του παρόντος τεύχους.
- YYYYYY αναφέρεται στον κωδικό αριθμό της Y-συντεταγμένης, πινακίδας κλίμακας 1:2500 βάσει της κωδικοποίησης που αναλυτικά περιγράφεται στο Παράρτημα II του παρόντος τεύχους.
- NN είναι η σειριακή αρίθμηση που λαμβάνει το σημείο ελέγχου. Η αρίθμηση ξεκινά από την τιμή 01 και συνεχίζεται αυξανόμενη κατά 1 μέχρι να μετρηθούν όλα τα επίγεια σημεία ελέγχου τα οποία εμπίπτουν στην περιοχή κάλυψης μιας πινακίδας κλίμακας 1:2500, βάσει της κωδικοποίησης που αναλυτικά περιγράφεται στο Παράρτημα II του παρόντος τεύχους. Για σημεία που ανήκουν σε διαφορετική πινακίδα η αρίθμηση ξεκινά εκ νέου από την τιμή 01.

Έτσι για παράδειγμα το πρώτο επίγειο σημείο ελέγχου σε μια περιοχή η οποία καλύπτεται γεωγραφικά από την πινακίδα με κωδικό 04192-41250/2.5 κωδικοποιείται ως εξής: 041924125001

3.3.3 Μετρήσεις – Υπολογισμοί

Εξοπλισμός Μετρήσεων

Χρησιμοποιούνται γεωδαιτικοί δέκτες δύο συχνοτήτων με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Τουλάχιστον 9 παράλληλα κανάλια για την L1 και 12 παράλληλα κανάλια για την L2.

- Μέτρηση των φάσεων με πλήρη μήκη κύματος τόσο στην L1 όσο και την L2 ακόμα και όταν είναι ενεργοποιημένο το AS (Anti-Spoofing).
- Μέτρηση ψευδοαποστάσεων (μέσω κώδικα) τόσο στην L1 όσο και την L2 ακόμα και όταν είναι ενεργοποιημένο το AS (Anti-Spoofing).
- Για τη μέτρηση των σημάτων εφαρμόζονται από το δέκτη τεχνικές αντίστασης στο φαινόμενο πολλαπλών διαδρομών (multipath).
- Για τη μέτρηση των σημάτων εφαρμόζονται από το δέκτη τεχνικές αντίστασης σε ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές.
- Δυνατότητα εισαγωγής στο πεδίο των στοιχείων της μέτρησης και κατ΄ ελάχιστον του κωδικού του μετρούμενου σημείου (point name), του ύψους κεραίας (antenna height) και του τρόπου μέτρησής του ανάλογα με τον τύπο της χρησιμοποιούμενης κεραίας.

Διεξαγωγή Μετρήσεων

Οι μετρήσεις διεξάγονται με τη σύντομη στατική μέθοδο (fast-static). **Επίσης**, **προτείνεται τα σημεία να μετρώνται και με τη μέθοδο κινηματικού εντοπισμού RTK για επαλήθευση και την αποφυγή αστοχιών της μεθόδου static και οι σχετικές μετρήσεις να αποθηκεύονται στο αρχείο του Αναδόχου.**

Όταν χρησιμοποιείται η σύντομη στατική μέθοδος:

- ο ελάχιστος χρόνος παρατήρησης είναι 15 min με την προϋπόθεση, ότι ο αριθμός των παρατηρούμενων δορυφόρων είναι μεγαλύτερος από 6. Στη δυσμενέστερη περίπτωση πρέπει να παρατηρούνται τουλάχιστον 5 δορυφόροι για τουλάχιστον 20 min.
- ο ρυθμός καταγραφής των μετρήσεων είναι 2 sec ή 1 sec
- Η γωνία αποκοπής (elevation mask) για όλες τις μετρήσεις είναι 15^o.
- Ο αριθμός και η διάταξη των σημείων εξάρτησης επιλέγεται από τον Ανάδοχο, σε τμήματα της περιοχής μελέτης που προσδιορίζονται από την ΕΚΧΑ ΑΕ, με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ότι ικανοποιούνται οι απαιτήσεις ακρίβειας προσδιορισμού των σημείων ελέγχου.

Υπολογισμοί

Η επεξεργασία των μετρήσεων γίνεται στο γραφείο (post-processing) με λογισμικό κατάλληλο για την επεξεργασία στατικών και σύντομων στατικών μετρήσεων. Η επεξεργασία των μετρήσεων γίνεται ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις ακρίβειας προσδιορισμού των σημείων ελέγχου. Η ικανοποίηση των απαιτήσεων ακρίβεια πρέπει να τεκμηριώνεται και από τα αποτελέσματα της επίλυσης.

Οι συντεταγμένες των σημείων προσδιορίζονται στο προβολικό σύστημα HTRS07 χρησιμοποιώντας παρατηρήσεις πραγματικών ή εικονικών σταθμών του συστήματος HEPOS, κατά τα αναφερόμενα στο Παράρτημα Ι. Αντίστοιχα ο μετασχηματισμός των συντεταγμένων HTRS07 σε ΕΓΑ'87 και ο προσδιορισμός των ορθομετρικών υψομέτρων γίνεται με βάση τα αναφερόμενα στις παρ. Ι.3 και Ι.4 του Παραρτήματος Ι.

3.3.4 Έλεγχος Γεωμετρικής Ακρίβειας Ορθοεικόνων

Σκοπός των ελέγχων είναι η αξιολόγηση της οριζοντιογραφικής και υψομετρικής ακρίβειας των κύριων παραδοτέων (ορθοεικόνων, ψηφιακών υψομετρικών μοντέλων) τα οποία θα παραχθούν στο πλαίσιο των έργου LSO25-1, LSO25-2 και LSO25-3.

Οι έλεγχοι θα καλύπτουν ποσοστό 5% -10% για το σύνολο των παραδοθέντων ορθοεικόνων και ψηφιακών μοντέλων εδάφους. Θα γίνουν μέσω μετρήσεων στο πεδίο ανεξάρτητων σημείων ελέγχου μεγαλύτερης ακρίβειας από αυτής η οποία απαιτείται για την παραγωγή των υποβάθρων. Οι τιμές των συντεταγμένων οι οποίες θα προκύψουν από τις μετρήσεις των ανεξαρτήτων σημείων ελέγχου θα συγκριθούν με αυτές που προκύπτουν από τα υπόβαθρα με σκοπό να υπολογιστούν

τα σχετικά στατιστικά μεγέθη τα οποία προσδιορίζουν το επίπεδο ακριβείας των τελικών προϊόντων.

Ο ανάδοχος θα εντοπίσει και θα σκοπεύσει τα σημεία ελέγχου που θα μετρήσει στο πεδίο επί των ορθοεικόνων και των ψηφιακών μοντέλων εδάφους και θα καταγράψει ανά περιοχή ελέγχου τις τιμές των συντεταγμένων των ανεξάρτητων σημείων ελέγχου και αυτών που προκύπτουν από τα υπόβαθρα στους πίνακες «Διαδικασία Ελέγχου Γεωμετρικής Ακρίβειας:1» και «Διαδικασία Ελέγχου Γεωμετρικής Ακρίβειας:2». Σκοπός των ελέγχων είναι ο προσδιορισμός της ακρίβειας των παραδοτέων μέσω υπολογισμού των ακόλουθων στατιστικών μεγεθών.

Αυτά είναι τα εξής:

a. Το ***άθροισμα (sum)*** των τετραγώνων των διαφορών μεταξύ των συντεταγμένων ελέγχου και αυτών του υποβάθρου
b. Ο ***μέσος όρος του αθροίσματος*** (διαίρεση του αθροίσματος με το πλήθος των σημείων που ελέγχθησαν)
c. Το ***μέσο τετραγωνικό σφάλμα (RMSE)*** (τετραγωνική ρίζα του *μέσου όρου του αθροίσματος*)
d. Η ***ακρίβεια*** η οποία, σύμφωνα με τα FGDC National Standard for Spatial Data Accuracy για επίπεδο εμπιστοσύνης ελέγχων 95%, ορίζεται ως το γινόμενο της τιμής του *RMSE* με έναν συντελεστή ο οποίος λαμβάνει τις τιμές 1.7308 για οριζοντιογραφικούς ελέγχους και 1.9600 για υψομετρικούς.

Υποδείγματα των εντύπων ελέγχου περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ του παρόντος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Η υποβολή των παραδοτέων πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις προθεσμίες που αναφέρονται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων. Η μορφή των παραδοτέων θα είναι κυρίως ψηφιακή και όπου απαιτείται θα υποβάλλονται παραδοτέα και σε αναλογική μορφή.

Το μέσο αποθήκευσης των ψηφιακών παραδοτέων περιγράφεται στην παρ. 2.3.1 του παρόντος. Τα αρχεία εντός του εξωτερικού σκληρού δίσκου τοποθετούνται σε φακέλους και υποφακέλους (folders) με συγκεκριμένη κωδικοποίηση στην ονομασία τους (βλέπε σχετικούς πίνακες οι οποίοι συνοδεύουν αντίστοιχα τις ομάδες των παραδοτέων).

Αναλυτικότερα τα παραδοτέα περιλαμβάνουν τα εξής:

- Έλεγχος Ορθοεικόνων και Ορθοεικόνων με απόσβεση διαβαθμισμένων περιοχών (ΟΑΔ), παρ. 4.1
- Έλεγχος Ψηφιακών Μοντέλων Εδάφους, παρ. 4.2
- Τεχνική έκθεση – Αναφορά ελέγχων, παρ. 4.3
- Έλεγχος παραδοτέων τεκμηρίωσης γεωχωρικών δεδομένων, παρ. 4.4
- Παρατηρήσεις Μετρήσεων GPS, παρ. 4.5
- Πίνακας Συντεταγμένων Επίγειων Σημείων Ελέγχου, παρ. 4.6
- Φωτογραφία Τεκμηρίωσης Σημείου στο Πεδίο, παρ. 4.7
- Δελτία Μετρήσεων Σημείων Ελέγχου Πεδίου, παρ. 4.8
- Τεχνική Έκθεση Έργου Μετρήσεων Σημείων Ελέγχου Πεδίου, παρ. 4.9
- Reports των επιλύσεων των σημείων ελέγχου ανά ημέρα παρατηρήσεων, παρ. 4.10
- Έλεγχος Γεωμετρικής Ακρίβειας Ορθοεικόνων, παρ. 4.11

4.1 Έλεγχος Ορθοεικόνων και Ορθοεικόνων με απόσβεση διαβαθμισμένων περιοχών (ΟΑΔ)

Υποβάλλονται τα έντυπα καταγραφής των αποτελεσμάτων ελέγχου των ορθοεικόνων και των ορθοεικόνων με απόσβεση διαβαθμισμένων περιοχών (ΟΑΔ) καθώς και τα αρχεία μορφότυπου shapefile με τη χωρική θέση των εντοπισθέντων σφαλμάτων (μη συμμορφώσεων). Τα προβλεπόμενα παραδοτέα υποβάλλονται ανά περιοχή ελέγχου για το σύνολο των ορθοεικόνων και ορθοεικόνων ΟΑΔ που εξετάσθηκαν.

Έλεγχος Ορθοεικόνων & ΟΑΔ

Μορφή Παράδοσης	*Ψηφιακή*
Τύπος Ψηφιακού Αρχείου	*MS Excel για τα έντυπα καταγραφής αποτελεσμάτων ελέγχου* *Shapefiles με τη χωρική θέση των εντοπισθέντων σφαλμάτων (μη συμμορφώσεων*
Ομαδοποίηση Αρχείων	*Ανά περιοχή ελέγχου*
Τίτλος που φέρει το Μέσο Αποθήκευσης	*ΕΛΕΓΧΟΙ LSO25*
Ονομασία Καταλόγου στο Μέσο Αποθήκευσης	*.\ortho_XX\,* *Όπου XX ο κωδικός της περιοχής ελέγχου που καθορίζεται από την ΕΚΧΑ Α.Ε.*
Ονομασία Ψηφιακού Αρχείου	***Excel Files*** ***Orthoimage_check_1****:Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 1* ***Orthoimage_check_2****:Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 2* ***ΟΑΔ_check_1****:Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων ΟΑΔ: 1* ***Radiometry_check_1****: Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 1* ***Radiometry_check_2****: Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 1* ***Radiometry_check_3****: Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 1* *Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ του παρόντος* ***Shapefiles*** ***//SHAPE/ortho/*** *… [αρχεία χωρικής θέσης εντοπισθέτων σφαλμάτων], σύμφωνα με τον πίνακα 4.1*
Χρόνος Παράδοσης	*Σε κάθε τμηματική υποβολή όπως αυτή ορίζεται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων*

Πίνακας 4.1

α/α	***Όνομα αρχείου****	***Περιγραφή***
1	*Orthocheck-B1.shp* *Orthocheck-B1.dbf* *Orthocheck-B1.shx*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Β.1, των παρ. 3.1.1 & 3.1.2 του παρόντος*
2	*Orthocheck-Γ6.shp*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων*

	Orthocheck-Γ6.dbf *Orthocheck-Γ6.shx*	*εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Γ.6, των παρ. 3.1.1 & 3.1.2 του παρόντος*
3	*Orthocheck-Γ8.shp* *Orthocheck-Γ8.dbf* *Orthocheck-Γ8.shx*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Γ.8, των παρ. 3.1.1 & 3.1.2 του παρόντος*
4	*Orthocheck-Γ9.shp* *Orthocheck-Γ9.dbf* *Orthocheck-Γ9.shx*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Γ.9, των παρ. 3.1.1 & 3.1.2 του παρόντος*
5	*Orthocheck-Γ10.shp* *Orthocheck-Γ10.dbf* *Orthocheck-Γ10.shx*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Γ.10, των παρ. 3.1.1 & 3.1.2 του παρόντος*
6	*Orthocheck-Γ11.shp* *Orthocheck-Γ11.dbf* *Orthocheck-Γ11.shx*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Γ.11, των παρ. 3.1.1 & 3.1.2 του παρόντος*
7	*Orthocheck-Γ12.shp* *Orthocheck-Γ12.dbf* *Orthocheck-Γ12.shx*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Γ.12, των παρ. 3.1.1 & 3.1.2 του παρόντος*
8	*Orthocheck-Γ13.shp* *Orthocheck-Γ13.dbf* *Orthocheck-Γ13.shx*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Γ.13, των παρ. 3.1.1 & 3.1.2 του παρόντος*

* Στην περίπτωση που κάποιο από τα θεματικά επίπεδα του πίνακα δεν περιέχει πληροφορία, γίνεται αντίστοιχη αναφορά στην «Τεχνική Έκθεση – Αναφορά Ελέγχου» της παρ.4.4.

4.2 Έλεγχος Ψηφιακών Μοντέλων Εδάφους

Υποβάλλονται τα έντυπα καταγραφής των αποτελεσμάτων ελέγχου των ψηφιακών μοντέλων εδάφους και τα αρχεία μορφότυπου shapefile με τη χωρική θέση των εντοπισθέντων σφαλμάτων (μη συμμορφώσεων). Τα προβλεπόμενα παραδοτέα υποβάλλονται ανά περιοχή ελέγχου για το σύνολο των ψηφιακών μοντέλων εδάφους που εξετάσθηκαν

Έλεγχος Ψηφιακών Μοντέλων Εδάφους

Μορφή Παράδοσης	*Ψηφιακή*
Τύπος Ψηφιακού Αρχείου	*MS Excel για τα έντυπα καταγραφής αποτελεσμάτων ελέγχου* *Shapefiles με τη χωρική θέση των εντοπισθέντων σφαλμάτων (μη συμμορφώσεων*
Ομαδοποίηση Αρχείων	*Ανά περιοχή ελέγχου*
Τίτλος που φέρει το Μέσο Αποθήκευσης	*ΕΛΕΓΧΟΙ LSO25*
Ονομασία Καταλόγου στο Μέσο Αποθήκευσης	*.\ortho_XX\,* *Όπου XX ο κωδικός της περιοχής ελέγχου που καθορίζεται από την ΕΚΧΑ Α.Ε.*
Ονομασία Ψηφιακού Αρχείου	***Excel Files*** ***DEM_check_1**:Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους: 1* ***DEM_check_2**:Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους: 2* *Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III του παρόντος* ***Shapefiles*** ***//SHAPE/dem/** … [αρχεία χωρικής θέσης εντοπισθέτων σφαλμάτων], σύμφωνα με τον πίνακα 4.2*
Χρόνος Παράδοσης	*Σε κάθε τμηματική υποβολή όπως αυτή ορίζεται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων*

Πίνακας 4.2

α/α	***Όνομα αρχείου****	***Περιγραφή***
1	*DEMcheck-B1.shp* *DEMcheck-B1.dbf* *DEMcheck-B1.shx*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Β.1, της παρ. 3.1.3 του παρόντος*
2	*DEMcheck-Γ8.shp* *DEMcheck-Γ8.dbf* *DEMcheck-Γ8.shx*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Γ.8, της παρ. 3.1.3 του παρόντος*
3	*DEMcheck-Γ10.shp* *DEMcheck-Γ10.dbf* *DEMcheck-Γ10.shx*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Γ.10, της παρ. 3.1.3 του παρόντος*
4	*DEMcheck-Γ11.shp*	*Αρχείο χωρικής θέσης αποτελεσμάτων*

α/α	*Όνομα αρχείου**	*Περιγραφή*
	DEMcheck-Γ11.dbf *DEMcheck-Γ11.shx*	*εντοπισθέντων σφαλμάτων όπως προέκυψε από την εξέταση της παραμέτρου ποιότητας Γ.11, της παρ. 3.1.3 του παρόντος*

* Στην περίπτωση που κάποιο από τα θεματικά επίπεδα του πίνακα δεν περιέχει πληροφορία, γίνεται αντίστοιχη αναφορά στην «Τεχνική Έκθεση – Αναφορά Ελέγχου» της παρ.4.4.

4.3 Τεχνική έκθεση – Αναφορά ελέγχων

Υποβάλλεται «Τεχνική Έκθεση – Αναφορά Ελέγχων». Η έκθεση αυτή πρέπει κατ΄ ελάχιστον την ακόλουθη πληροφορία.

Α. Μεθοδολογία

Περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε για την εξέταση των ορθοεικόνων, των ορθοεικόνων ΟΑΔ και το ψηφιακό μοντέλο εδάφους.

Αναφέρονται τυχόν προβλήματα ή ιδιαίτερα θέματα που προέκυψαν κατά την εξέταση των στοιχείων και ο τρόπος αντιμετώπισής τους.

Β. Εσωτερικοί έλεγχοι

Περιγράφονται οι εσωτερικοί έλεγχοι που εφαρμόζονται από τον Ανάδοχο με βάσει το εγκεκριμένο ΠΠΕ προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι εργασίες που εκτέλεσε είναι σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του έργου.

Ο εσωτερικός έλεγχος διενεργείται καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών και τα αποτελέσματά του παράγουν τα αντίστοιχα Quality Control Records, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Συγγραφή υποχρεώσεων και στο εγκεκριμένο στο ΠΠΕ.

Διαχωρίζεται σε δύο ενότητες ως ακολουθως:

- Η πρώτη ενότητα αφορά στην Αναφορά Εσωτερικού Ελέγχου όπου περιλαμβάνονται:
  - συνοπτική περιγραφή των ελέγχων που διενεργήθηκαν στο πλαίσιο δημιουργίας της κτηματολογικής βάσης και της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε,
  - τους κανόνες και τους δείκτες αποδοχής που τέθηκαν, και
  - αξιολόγηση των αποτελεσμάτων όλων των παραπάνω
- Η δεύτερη ενότητα περιλαμβάνει τα αποτελέσματα των ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν και καταγράφηκαν σε QCRs καθώς και τα αποτελέσματα των εσωτερικών ελέγχων .

<u>Τεχνική Έκθεση – Αναφορά Ελέγχων</u>

<table>
<tr><td>Μορφή Παράδοσης</td><td>Ψηφιακή , Αναλογική (Τα QCRs μόνο σε ψηφιακή μορφή)</td></tr>
<tr><td>Τύπος Ψηφιακού Αρχείου</td><td>MS Word, MS Excel</td></tr>
<tr><td>Ομαδοποίηση Αρχείων</td><td>Ανά υποβολή</td></tr>
<tr><td>Τίτλος που φέρει το Μέσο Αποθήκευσης</td><td>ΕΛΕΓΧΟΙ LSO25</td></tr>
<tr><td>Ονομασία Καταλόγου στο Μέσο Αποθήκευσης</td><td>.\Report\,</td></tr>
<tr><td>Ονομασία Ψηφιακού Αρχείου</td><td>Report-XX
Όπου XX ο αύξων αριθμός της υποβολής</td></tr>
<tr><td>Σελιδοποίηση</td><td>Η αρίθμηση των σελίδων είναι της μορφής:
«σελίδα [αριθμός σελίδας] / [συνολικός αριθμός σελίδων]», π.χ. «σελίδα 3/50».</td></tr>
<tr><td>Γραμματοσειρά</td><td>
<table>
<tr><th>Γραμμα-τοσειρά</th><th>Μέγεθος Γραμμάτων</th><th>Τύπος</th></tr>
<tr><td colspan="3">Τίτλοι</td></tr>
<tr><td>Arial</td><td>11</td><td>Bold</td></tr>
<tr><td colspan="3">Εγγραφές</td></tr>
<tr><td>Arial</td><td>11</td><td>Απλός</td></tr>
</table>
Το ύψος των γραμμών περιορίζεται στο ελάχιστο δυνατό</td></tr>
<tr><td>Χρόνος Παράδοσης</td><td>Σε κάθε τμηματική υποβολή όπως αυτή ορίζεται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων</td></tr>
</table>

4.4 Έλεγχος παραδοτέων τεκμηρίωσης γεωχωρικών δεδομένων

Υποβάλλονται τα έντυπα καταγραφής των αποτελεσμάτων ελέγχου των παραδοτέων τεκμηρίωσης των γεωχωρικών δεδομένων

Μορφή Παράδοσης	*Ψηφιακή*
Τύπος Ψηφιακού Αρχείου	*Σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΠΠΕ*
Τίτλος που φέρει το Μέσο Αποθήκευσης	*ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΕΔΙΟΥ LSO25*
Ονομασία Καταλόγου στο Μέσο Αποθήκευσης	*.\GEODATA*
Ονομασία Ψηφιακού Αρχείου	*Σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΠΠΕ*
Χρόνος Παράδοσης	*Σε κάθε τμηματική υποβολή όπως αυτή ορίζεται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων*

4.5 Παρατηρήσεις Μετρήσεων GPS

Υποβάλλονται όλα τα αρχεία των επίγειων μετρήσεων GPS προσδιορισμού των σημείων ελέγχου καθώς και των αντίστοιχων σταθμών του HEPOS, εικονικών ή πραγματικών (raw και rinex data formats). Τα αρχεία των δορυφορικών μετρήσεων GPS παραδίδονται στην πρωτογενή τους μορφή όπως αποθηκεύονται στους δέκτες, δηλ. στη δυαδική μορφή του δέκτη (binary raw data format), διατηρώντας τα ονόματα αρχείων (file names) και επεκτάματα (extensions).

Επίσης όλες οι μετρήσεις παραδίδονται σε μορφή (format) RINEX έκδοση 2.11 ως εξής:

i Για κάθε κύκλο μέτρησης σε κάθε σημείο παραδίδεται ένα ζεύγος αρχείων αποτελούμενο από το αρχείο παρατηρήσεων (Rinex Observation file) και το αντίστοιχο αρχείο των εφημερίδων των δορυφόρων (Rinex Navigation file). Τα αντίστοιχα επεκτάματα (extensions) των αρχείων είναι «XXo» και «XXn» (όπου XX τα δύο τελευταία ψηφία του έτους μετρήσεων) ή εναλλακτικά «obs» και «nav» (π.χ. 60031230.05o και 60031230.05n ή εναλλακτικά 60031230.obs και 60031230.nav). Κάθε ζεύγος αρχείων έχει κοινό όνομα (file name) το οποίο είναι μοναδικό στο σύνολο των αρχείων των μετρήσεων.

ii Κάθε αρχείο παρατηρήσεων περιέχει ένα μόνο κύκλο μέτρησης (π.χ δεκαπέντε λεπτά μέτρησης σε ένα σημείο με μία εκκίνηση και ένα τερματισμό μέτρησης και όχι πολλαπλές εκκινήσεις και τερματισμούς μετρήσεων στο ίδιο σημείο ή μετρήσεις σε διαφορετικά σημεία). **Σε αντίθετη περίπτωση και ύστερα από υπόδειξη του ελέγχοντος το αρχείο θα πρέπει να ξαναδημιουργείται από τον Ανάδοχο και να υποβάλλεται ξανά.**

Τονίζεται η σημασία της αναγραφής των παρακάτω στοιχείων της κεφαλίδας (header) με τρόπο ώστε να είναι σύμφωνα με το πρότυπο Rinex. Διευκρινίζεται ότι τα περισσότερα λογισμικά δημιουργίας των αρχείων Rinex έχουν δυνατότητα αυτόματης αναγραφής όλων των παρακάτω στοιχείων και συνήθως δεν απαιτείται επιπλέον παρέμβαση του χρήστη εκτός από τη σωστή ρύθμιση κάποιων παραμέτρων πριν την εκτέλεση του προγράμματος.

- Στο πεδίο «MARKER NAME» δίνεται ο κωδικός του σημείου. Σε όλα τα αρχεία που περιέχουν κύκλους μετρήσεων στο ίδιο σημείο αναγράφεται πάντα ο ίδιος κωδικός χωρίς καμία διαφοροποίηση.
- Στο πεδίο «ANT # / TYPE» δίνεται ο τύπος της κεραίας με την οποία έγιναν οι μετρήσεις. Επιτρέπεται κατ’ εξαίρεση το πεδίο να είναι κενό μόνο στην περίπτωση που η αναγραφή του τύπου κεραίας είναι αδύνατον να πραγματοποιηθεί από το λογισμικό δημιουργίας αρχείων

Rinex. Στην περίπτωση αυτή ο τύπος κεραίας που χρησιμοποιήθηκε διευκρινίζεται για κάθε κύκλο μέτρησης στο αρχείο catalog.txt

- Στο πεδίο «ANTENNA: DELTA H/E/N» δίνεται το ύψος (κατακόρυφο) από το σημείο μέτρησης μέχρι τη βάση ή το κέντρο φάσης της κεραίας. Στο αρχείο catalog.txt διευκρινίζεται ποιο είναι το σημείο αναφοράς του ύψους κεραίας (βάση ή κέντρο φάσης), το οποίο πρέπει να είναι κοινό για όλα τα αρχεία που παραδίδονται.

Παρατηρήσεις Μετρήσεων GPS

Μορφή Παράδοσης	*Ψηφιακή*
Τύπος Ψηφιακού Αρχείου	*Binary raw data format και RINEX version 2.11*
Ομαδοποίηση Αρχείων	*Ανά περιοχή, ανά ημέρα μέτρησης και ανά κύκλο μέτρησης*
Τίτλος που φέρει το Μέσο Αποθήκευσης	*ΕΛΕΓΧΟΙ LSO25*
Ονομασία Καταλόγου στο Μέσο Αποθήκευσης	*.\ZZZ\GPS_DATA\HHMMEEEE\,* *όπου ZZZ ο κωδικός της περιοχής ελέγχου, ΗΗ η ημέρα, ΜΜ ο μήνας και ΕΕΕΕ το έτος της μέτρησης*
Ονομασία Ψηφιακού Αρχείου	*Σύμφωνα με τα ως άνω ορισθέντα*
Χρόνος Παράδοσης	*Σε κάθε τμηματική υποβολή όπως αυτή ορίζεται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων*

4.6 Πίνακας Συντεταγμένων Επίγειων Σημείων Ελέγχου

Υποβάλλεται πίνακας με τίτλο «Πίνακας Συντεταγμένων Επίγειων Σημείων Ελέγχου» στον οποίο αναφέρονται ο κωδικός αριθμός των σημείων, οι συντεταγμένες τους (με το γεωμετρικό και το ορθομετρικό υψόμετρο), και η ημερομηνία μέτρησης. Συντάσσεται ένας πίνακας για κάθε ξεχωριστή χωρική ενότητα ελέγχων.

«Υπόδειγμα «Πίνακα Συντεταγμένων Επίγειων Σημείων Ελέγχου»

Κωδικός Σημείου	RINEX Αρχείο	E (m)	N (m)	H (γεωμ) (m)	H(ορθομ) (m)	Ημερομηνία μέτρησης
1	2	3	4	5	6	7
04320-4228501	60031230	574362,55	4233570,98	201,36	208,26	20/5/2015
04320-4228502	60101330	574996,24	4231009,13	209,84	217,01	21/5/2015
…		…	…		…	…

Ειδικότερα τα πεδία συμπληρώνονται ως εξής:

Στήλη	Περιγραφή	
1	Κωδικός σημείου:	Ο κωδικός του σημείου ελέγχου
2	Rinex Αρχείο:	Κωδικός του αντίστοιχου rinex αρχείου (observation file)
3	Ε (μ):	Η τετμημένη του σημείου ελέγχου σε μέτρα
4	Ν (μ):	Η τεταγμένη του σημείου ελέγχου σε μέτρα

5	H (γεωμ)(m):	Το γεωμετρικό υψόμετρο του σημείου ελέγχου σε μέτρα
6	H (ορθομ.)(m):	Το ορθομετρικό υψόμετρο του σημείου ελέγχου σε μέτρα, που θα προσδιορίζεται χρησιμοποιώντας το Μοντέλο Γεωειδούς που παρέχει το λογισμικό μετασχηματισμού μεταξύ ETRS07-ΕΓΣΑ87 της ΕΚΧΑ ΑΕ
7	Ημερομηνία μέτρησης:	Η ημερομηνία μέτρησης του σημείου στο πεδίο

Πίνακας Συντεταγμένων Επίγειων Σημείων Ελέγχου

Μορφή Παράδοσης	*Αναλογική και Ψηφιακή*
Τύπος Ψηφιακού Αρχείου	*MS Excel*
Ομαδοποίηση Αρχείων	*Ανά περιοχή ελέγχων*
Τίτλος που φέρει το Μέσο Αποθήκευσης	*ΕΛΕΓΧΟΙ LSO25*
Ονομασία Καταλόγου στο Μέσο Αποθήκευσης	*.\ZZZ\GCP\,* *όπου ZZZ ο κωδικός της περιοχής ελέγχου*
Ονομασία Ψηφιακού Αρχείου	*GCP.XLS*
Χρόνος Παράδοσης	*Σε κάθε τμηματική υποβολή όπως αυτή ορίζεται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων*

4.7 Φωτογραφία Τεκμηρίωσης Σημείου στο Πεδίο

Για κάθε σημείο μέτρησης λαμβάνεται μία έγχρωμη ψηφιακή φωτογραφία στην οποία απεικονίζεται ευκρινώς το σημείο καθώς και ο περιβάλλων αυτού χώρος. Η λήψη των φωτογραφιών γίνεται κατά τη διάρκεια της μέτρησης. Με τον τρόπο αυτό αφενός καθίσταται το σημείο ευδιάκριτο στη φωτογραφία και αφετέρου τεκμηριώνονται στοιχεία της μέτρησης όπως το ύψος κεραίας. Οι φωτογραφίες παραδίδονται σε ψηφιακή μορφή.

Φωτογραφία Τεκμηρίωσης Σημείου στο Πεδίο

Μορφή Παράδοσης	*Ψηφιακή*
Τύπος Ψηφιακού Αρχείου	*JPEG*
Ομαδοποίηση Αρχείων	*Ανά περιοχή ελέγχων*
Τίτλος που φέρει το Μέσο Αποθήκευσης	*ΕΛΕΓΧΟΙ LSO25*
Ονομασία Καταλόγου στο Μέσο Αποθήκευσης	*.\ZZZ\PHOTOS* *όπου ZZZ ο κωδικός της περιοχής ελέγχου*
Ονομασία Ψηφιακού Αρχείου	*XXXXXYYYYYNN.JPG, όπου τα XXXXX, YYYYY και NN είναι σύμφωνα με αυτά που περιγράφονται στην παράγραφο περί «Κωδικοποίησης Σημείων»*
Χρόνος Παράδοσης	*Σε κάθε τμηματική υποβολή όπως αυτή ορίζεται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων*

4.8 Δελτία Μετρήσεων Σημείων Ελέγχου Πεδίου

Παραδίδονται όλα τα δελτία μετρήσεων των σημείων ελέγχου στο πεδίο σε αναλογική και ψηφιακή μορφή σύμφωνα με το υπόδειγμα του Παραρτήματος IV. Στην αναλογική μορφή θα παραδοθούν τα πρωτότυπα δελτία μετρήσεων. Σε περίπτωση που ανάδοχος κρίνει σκόπιμο να προσθέσει και άλλου είδους πληροφορίες στο υπόδειγμα αυτό μπορεί να το τροποποιήσει σε συμφωνία με την ΕΚΧΑ Α.Ε.

Δελτία Μετρήσεων Σημείων Ελέγχου Πεδίου

Μορφή Παράδοσης	*Ψηφιακή*
Τύπος Ψηφιακού Αρχείου	*Adobe PDF*
Ομαδοποίηση Αρχείων	*Ανά περιοχή ελέγχων*
Τίτλος που φέρει το Μέσο Αποθήκευσης	*ΕΛΕΓΧΟΙ LSO25*
Ονομασία Καταλόγου στο Μέσο Αποθήκευσης	*.\ZZZ\SKETCH* *όπου ZZZ ο κωδικός της περιοχής ελέγχου*
Ονομασία Ψηφιακού Αρχείου	*XXXXXYYYYYNN.PDF, όπου τα XXXXX, YYYYY και NN είναι σύμφωνα με αυτά που περιγράφονται στην παράγραφο περί «Κωδικοποίησης Σημείων»* *Υποδείγμα του δελτίου περιλαμβάνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV του παρόντος*
Χρόνος Παράδοσης	*Σε κάθε τμηματική υποβολή όπως αυτή ορίζεται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων*

4.9 Τεχνική Έκθεση Έργου Μετρήσεων Σημείων Ελέγχου Πεδίου

Υποβάλλεται «Τεχνική Έκθεση Έργου Μετρήσεων Σημείων Ελέγχου Πεδίου» η οποία πρέπει να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων και την ακόλουθη πληροφορία τυπικά δεν υπερβαίνει τις 2-3 σελίδες Α4:

- Εξοπλισμός: Αναφέρεται ο εξοπλισμός (όργανα και λογισμικό) που χρησιμοποιήθηκε.
- Διεξαγωγή μετρήσεων: Αναφέρεται η τεχνική των μετρήσεων. Περιγράφονται τυχόν ιδιαιτερότητες των μετρήσεων όπως π.χ. προβλήματα προσβασιμότητας των σημείων, προβλήματα στη λήψη δορυφορικών σημάτων κ.α.
- Επεξεργασία μετρήσεων - Τεχνική Έκθεση Έργου Μετρήσεων Σημείων Ελέγχου Πεδίου

Τεχνική Έκθεση Έργου Μετρήσεων Σημείων Ελέγχου Πεδίου

Μορφή Παράδοσης	*Ψηφιακή*
Τύπος Ψηφιακού Αρχείου	*MS Word*
Τίτλος που φέρει το Μέσο Αποθήκευσης	*ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΕΔΙΟΥ LSO25*
Ονομασία Καταλόγου στο Μέσο Αποθήκευσης	*.\ZZZ* *όπου ZZZ ο κωδικός της περιοχής ελέγχου*
Ονομασία Ψηφιακού Αρχείου	*REPORT.DOC*
Χρόνος Παράδοσης	*Σε κάθε τμηματική υποβολή όπως αυτή ορίζεται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων*

4.10 Reports επιλύσεων ανά ημέρα μετρήσεων

Υποβάλλονται σε αρχεία μορφής .doc τα reports των επιλύσεων των σημείων ελέγχου, όπως αυτά εξάγονται από το σχετικό λογισμικό επεξεργασίας. Περιλαμβάνουν στοιχεία για την επίλυση των βάσεων, όπως μήκη, συνιστώσες και τα στατιστικά στοιχεία ακρίβειας και αξιοπιστίας της λύσης.

4.11 Έλεγχος Γεωμετρικής Ακρίβειας Ορθοεικόνων

Υποβάλλονται τα έντυπα καταγραφής αποτελεσμάτων «Έλεγχοι Γεωμετρικής Ακρίβειας Παραδοτέων Ορθοεικόνων» που αφορούν στην αξιολόγηση της οριζοντιογραφικής ακρίβειας των ορθοεικόνων και υψομετρικής ακρίβειας των ψηφιακών μοντέλων εδάφους.

Έλεγχος Γεωμετρικής Ακρίβειας Ορθοεικόνων

Μορφή Παράδοσης	*Ψηφιακή*
Τύπος Ψηφιακού Αρχείου	*MS Excel*
Τίτλος που φέρει το Μέσο Αποθήκευσης	*ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΕΔΙΟΥ LSO25*
Ονομασία Καταλόγου στο Μέσο Αποθήκευσης	*.\ZZZ* *όπου ZZZ ο κωδικός της περιοχής ελέγχου*
Ονομασία Ψηφιακού Αρχείου	***Horiz_check_ZZZ**:Διαδικασία Ελέγχου Γεωμετρικής Ακρίβειας: 1* ***Vert_check_ZZZ**:Διαδικασία Ελέγχου Γεωμετρικής Ακρίβειας: 2* *όπου ZZZ ο κωδικός της περιοχής ελέγχου* *Υποδείγματα των εντύπων περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III του παρόντος*
Χρόνος Παράδοσης	*Σε κάθε τμηματική υποβολή όπως αυτή ορίζεται στο Τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων*

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Ι.1 Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς

Το γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς του Εθνικού Κτηματολογίου είναι το "Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς του 1987" (ΕΓΣΑ'87) με ελλειψοειδές αναφοράς το GRS 80, του οποίου τα στοιχεία είναι:

α=6 378 137.000 1/f = 298.257222101

Το θεμελιώδες σημείο του συστήματος αυτού είναι το κεντρικό βάθρο του Δορυφορικού Σταθμού Διονύσου με συμβατικές συντεταγμένες :

$\varphi = 38^{o}$ 04' 33''.8107 Β

$\lambda = 23^{o}$ 55' 51''.0095 Α

και υψόμετρο γεωειδούς N = 7.00 μέτρα.

Το γεωκεντρικό καρτεσιανό σύστημα αναφοράς του ΕΓΣΑ'87 είναι σχεδόν παράλληλο με το γεωκεντρικό καρτεσιανό σύστημα WGS'84 (το σύστημα αναφοράς των δορυφορικών μετρήσεων GPS). Μία προσεγγιστική μετάβαση από το ΕΓΣΑ'87 στο WGS'84 μπορεί να επιτευχθεί με βάση τις παρακάτω σταθερές παραμέτρους:

ΔX = -200 μ

ΔY = +74 μ

ΔZ = +246 μ

οι οποίες προστιθέμενες στις γεωκεντρικές καρτεσιανές συντεταγμένες του ΕΓΣΑ'87 δίνουν τις γεωκεντρικές καρτεσιανές συντεταγμένες του WGS'84.

Τονίζεται ότι οι τιμές αυτές είναι προσεγγιστικές και χρησιμοποιούνται πανελλαδικά. Η ακρίβεια που επιτυγχάνεται με χρήση αυτών των παραμέτρων είναι της τάξης των λίγων μέτρων.

Για την περιοχή του Καστελόριζου οι αντίστοιχες παράμετροι είναι:

ΔX = +5 μ

ΔY = +20 μ

ΔZ = +12 μ

Όπως για την περίπτωση της υπόλοιπης χώρας έτσι και για το Καστελόριζο οι παραπάνω παράμετροι είναι προσεγγιστικές.

Ι.2 Προβολικό Σύστημα Αναφοράς

Το προβολικό σύστημα αναφοράς του Εθνικού Κτηματολογίου είναι η Εγκάρσια Μερκατορική προβολή (ΤΜ87) με τα εξής χαρακτηριστικά:

- κεντρικός μεσημβρινός : $\lambda 0 = 24^{o}$ 00'00''.00Α
  - συντελεστής κλίμακας σε λ=24οΑ : k0 = 0.9996
  - πλάτος αναφοράς : $\varphi 0 = 00^{o}$ 00'00''.00
  - προσθετική σταθερά στο X : X0= 500 000.00 μέτρα
  - προσθετική σταθερά στο Y : Y0= 000.00 μέτρα

Η τιμή του συντελεστή κλίμακας k (μέτρου γραμμικής παραμόρφωσης) σε κάθε σημείο υπολογίζεται με βάση τον προσεγγιστικό τύπο:

$k = 0.012311 . (\boldsymbol{X}-0.5)^2 + 0.9996$

όπου $\boldsymbol{X}$ η τετμημένη του σημείου σε εκατομμύρια μέτρα (δηλ. $\boldsymbol{X} = X.10^{-6}$)

Ειδικότερα για την περιοχή του Καστελόριζου χρησιμοποιείται ξεχωριστή ζώνη προβολής στην ΤΜ87, η οποία έχει λο = 27°00'00''.00Α. Οι υπόλοιπες παράμετροι Κο, φο, Χο, Υο είναι κοινές με αυτές που ισχύουν για την υπόλοιπη χώρα.

I.3 Υλοποίηση Συστήματος Αναφοράς

Για τις ανάγκες του έργου, το ΕΓΣΑ'87 θα υλοποιείται μέσω του Ελληνικού Συστήματος Εντοπισμού HEPOS και μίας συγκεκριμένης και μονοσήμαντα ορισμένης διαδικασίας μετασχηματισμού, η οποία θα συνδέει το ΕΓΣΑ'87 με το γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς του HEPOS (HTRS07), το οποίο υλοποιεί το Ευρωπαϊκό Σύστημα Αναφοράς ETRS'89 στον Ελλαδικό χώρο. Το μοντέλο μετασχηματισμού έχει ήδη δημοσιευθεί και θα διατεθεί στον ανάδοχο από την Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε.. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις μπορεί η Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε. κατά την κρίση της να επιτρέψει στον Ανάδοχο τη χρήση σημείων γνωστών συντεταγμένων για εφαρμογή συμβατικών ή δορυφορικών τεχνικών προσδιορισμού θέσης. Διευκρινίζεται ότι η χρήση σημείων γνωστών συντεταγμένων πέραν των Σταθμών Αναφοράς του HEPOS, απαιτεί σε κάθε περίπτωση την έγκριση της Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε.

I.4 Υψομετρικό Σύστημα Αναφοράς

Το υψομετρικό σύστημα αναφοράς του έργου βασίζεται στα υψόμετρα των αφετηριών του Κρατικού Χωροσταθμικού Δικτύου και στη σύνδεσή τους με τις κορυφές του Κρατικού Τριγωνομετρικού Δικτύου, όπως αυτά έχουν προσδιοριστεί από τη ΓΥΣ.

Η αναφορά σε κρατικές χωροσταθμικές αφετηρίες γίνεται με χρήση της κωδικοποίησης με την οποία αυτές χορηγούνται από τη ΓΥΣ (π.χ. 233.01.0198). Έκκεντρες αφετηρίες αναφέρονται με τον κωδικό της αφετηρίας του κρατικού δικτύου, ακολουθούμενο από το γράμμα «Ε» (π.χ. 233.01.0198Ε). Οι έκκεντρες αφετηρίες ιδρύονται σε κοντινή απόσταση από τις υπάρχουσες αφετηρίες, συνήθως για να καταστήσουν δυνατή τη μέτρηση με δορυφορικές μεθόδους.

Για τις ανάγκες του έργου το υψομετρικό σύστημα αναφοράς θα υλοποιείται μέσω του Ελληνικού Συστήματος Εντοπισμού HEPOS και του μοντέλου γεωειδούς που η Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε. διαθέτει για χρήση με το HEPOS. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται μία συγκεκριμένη και μονοσήμαντα ορισμένη διαδικασία μετασχηματισμού των γεωμετρικών υψομέτρων που προσδιορίζονται μέσω του HEPOS (στο HTRS07) σε ορθομετρικά υψόμετρα και αντίστροφα. Ο μετασχηματισμός των υψομέτρων θα γίνεται μέσω του λογισμικού HEPOS Transformation Tool, το οποίο διατίθεται ελεύθερα μέσω του ιστοχώρου του Ελληνικού Συστήματος Εντοπισμού. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις μπορεί η Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε. κατά την κρίση της να επιτρέψει στον Ανάδοχο τη χρήση σημείων γνωστών υψομέτρων για εφαρμογή συμβατικών ή δορυφορικών τεχνικών προσδιορισμού υψομέτρων. Διευκρινίζεται ότι η υψομετρική εξάρτηση από άλλα σημεία πέραν των Σταθμών Αναφοράς του HEPOS, απαιτεί σε κάθε περίπτωση την έγκριση της Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΙΙ.1 Κωδικοποίηση των Πινακίδων

Οι κωδικοί φύλλου των πινακίδων των ορθοφωτογραφιών, των τοπογραφικών διαγραμμάτων και των κτηματολογικών διαγραμμάτων που θα χρησιμοποιούνται στα πλαίσια σύνταξης του Εθνικού Κτηματολογίου, είναι της μορφής:

XXXXX-YYYYY/K

όπου:

- XXXXX είναι το ακέραιο μέρος του πηλίκου της X-συντεταγμένης του κάτω αριστερά άκρου της πινακίδας δια του 100 (Το τμήμα αυτό του κωδικού εκφράζει το ακέραιο μέρος της X-συντεταγμένης σε εκατοντάδες μέτρα).
- YYYYY είναι το ακέραιο μέρος του πηλίκου της Y-συντεταγμένης του κάτω αριστερά άκρου της πινακίδας δια του 100 (Το τμήμα αυτό του κωδικού εκφράζει το ακέραιο μέρος της Y-συντεταγμένης σε εκατοντάδες μέτρα).
- K είναι το πηλίκο του παρονομαστή της κλίμακας της ορθοφωτογραφίας, τοπογραφικού διαγράμματος ή κτηματολογικού διαγράμματος, δια του 1000. (π.χ. 1 για την κλίμακα 1:1000, 2.5 για την κλίμακα 1:2500 και 5 για την κλίμακα 1:5000).

Για παράδειγμα, η πινακίδα της κλίμακας 1:2500 που έχει συντεταγμένες στο κάτω αριστερά άκρο της:

- X = 419200.00 m
- Y = 4125000.00 m
- θα έχει κωδικό: 04192-41250/2.5.

ΙΙ.2 Προσδιορισμός κωδικού αριθμού πινακίδας

Για τον υπολογισμό του κωδικού της πινακίδας που ανήκει κάποιο σημείο του χώρου, ακολουθούνται τα επόμενα βήματα:

- Υπολογίζονται σε μονάδες πραγματικού χώρου οι διαστάσεις του θέματος της πινακίδας, πολλαπλασιάζοντας την κάθε μία από αυτές με τον παρονομαστή της κλίμακας. Για παράδειγμα η πινακίδα κλίμακας 1:1000, καλύπτει έκταση 800 m X 600 m.
- Διαιρούνται οι συντεταγμένες X και Y του σημείου με τις αντίστοιχες διαστάσεις του διαγράμματος και υπολογίζεται το ακέραιο μέρος της διαίρεσης για κάθε διάσταση.
- Πολλαπλασιάζονται τα ακέραια μέρη που προκύπτουν με τις αντίστοιχες διαστάσεις κατά X και κατά Y.
- Οι συντεταγμένες που προκύπτουν αφορούν στην κάτω αριστερή γωνία της πινακίδας.

Για παράδειγμα, έστω ότι έχουμε το σημείο Α με συντεταγμένες X= 432675 και Y= 4228132. Για να υπολογίσουμε σε ποια πινακίδα κλίμακας 1:2500 ανήκει το σημείο αυτό, εκτελούμε τα ακόλουθα βήματα:

- Η πινακίδα, σε φυσικές μονάδες, έχει διαστάσεις:

  0.80 X 2500 = 2000μ κατά X

  0.60 X 2500 = 1500μ κατά Y

- Ακέραιο μέρος (432675 / 2000) = 216
- Ακέραιο μέρος (4228132 / 1500) = 2819
- X (κάτω αριστερά) = 216 X 2000 = 432000
- Y (κάτω αριστερά) = 2819 X 1500 = 4228500
- Συνεπώς ο κωδικός της πινακίδας κλίμακας 1:2500 που ανήκει το σημείο A είναι: 04320-42285/2.5

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III: ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΕΛΤΙΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ

III.1 Υποδείγματα δελτίων ελέγχου ορθοεικόνων και ΟΑΔ

Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 1

Όνομα αρχείου αποτελεσμάτων ελέγχου (shapefile):

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΟΡΘΟΕΙΚΟΝΑΣ & ΑΡΧΕΙΟΥ ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ															
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**	**O**	**P**
Παράμετρος Ελέγχου:	*A.2*	*A.3*	*A.3*	*A.4*	*A.5*	*A.7*	*A.8*	*A.8*	*A.9*	*A.10*	*A.11*	*B.1*	*B.2*	*Γ.13*	
	Ορθοεικόνα					Αρχείο γεωδαιτικής αναφοράς						Πληρότητα		Ακρίβεια	
Κωδικός Πινακίδας	Περιεχόμενο	Τύπος	Κανάλια	Ονομασία	Ακεραιότητα	Περιεχόμενο	Τύπος	Αναφορά συν/νων	Ονομασία	Ακεραιότητα	Αλφαριθμητικοί Χαρακτήρες	Κάλυψη ορθοεικόνων Περιγραφή	Αρχεία Γεωδαιτικής αναφοράς	Συνένωση γειτονικών φύλλων Περιγραφή	Αποδεκτή

Σύνολο πινακίδων:	

Σύνολο αποδεκτών:	
Ποσοστό %:	

ΣΤΗΛΗ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΕΣ	
A	Κωδικός Πινακίδας	Κωδικός πινακίδας	Βάσει του κωδικού της πινακίδας	
B	Περιεχόμενο	Περιεχόμενο αρχείου ορθοεικόνας	«✓»= Το ψηφιακό αρχείο περιέχει ορθοεικόνα	«Χ»= Άλλο περιεχόμενο
C	Τύπος	Τύπος αρχείου ορθοεικόνας	«✓»= JPEG2000 (lossless compression)	«Χ»= Άλλος τύπος αρχείου
D	Κανάλια	Πλήθος καναλιών ανά αρχείο ορθοεικόνας	«✓»= 4 κανάλια σε ένα αρχείο	«Χ»= Μη συμμόρφωση
E	Ονομασία	Ονομασία αρχείου ορθοεικόνας	«✓»= Βάσει της ΕΓΣΑ87 κλίμακας 1:2500	«Χ»= Άλλη ονομασία
F	Ακεραιότητα	Ακεραιότητα αρχείου ορθοεικόνας	«✓»= Το αρχείο είναι επεξεργάσιμο	«Χ»= Άλλη τιμή
G	Περιεχόμενο	Περιεχόμενο αρχείου Γεωδαιτικής Αναφοράς	«✓»= Το ψηφιακό αρχείο περιέχει ορθοεικόνα	«Χ»= Άλλο περιεχόμενο
H	Τύπος	Τύπος αρχείου Γεωδαιτικής Αναφοράς	«✓»= ASCII ψηφιακό αρχείο Γεωδαιτικής Αναφοράς Ορθοεικόνας (ESRI World file standard)	«Χ»= Άλλος τύπος αρχείου
I	Αναφορά συντεταγμένων	Αναφορά συντεταγμένων αρχείου Γεωδαιτικής Αναφοράς	«✓»= Οι συντεταγμένες αναφέρονται στο κέντρο του εικονοστοιχείου που βρίσκεται στο άνω αριστερό σημείο της ορθοεικόνας και φέρουν δυο δεκαδικά ψηφία	«Χ»= Μη συμμόρφωση
J	Ονομασία	Ονομασία αρχείου Γεωδαιτικής Αναφοράς	«✓»= Βάσει της ΕΓΣΑ87 κλίμακας 1:2500	«Χ»= Άλλη ονομασία
K	Ακεραιότητα	Ακεραιότητα αρχείου Γεωδαιτικής Αναφοράς	«✓»= Το αρχείο είναι επεξεργάσιμο	«Χ»= Άλλη τιμή
L	Αλφαριθμητικοί Χαρακτήρες	Έχει χρησιμοποιηθεί το είδος των αλφαριθμητικών χαρακτήρων που προβλέπεται από τις προδιαγραφές	«✓»=Σύμφωνα με την παρ. 2.1	«Χ»= Μη συμμόρφωση
M	Πληρότητα κάλυψης ορθοεικόνων – Περιγραφή	Κάθε αρχείο ορθοεικόνας απεικονίζει χωρίς την ύπαρξη κενών τμημάτων την περιοχή που καλύπτει στο έδαφος η αντίστοιχη πινακίδα της ΕΓΣΑ'87. Εξαιρούνται τα τμήματα των περιοχών που προσδιορίζονται από το αρχείο με κωδικοποίηση XX_VOID_AREAS.dxf που	«✓»= Πληρότητα κάλυψης	«Χ»= Μη συμμόρφωση

ΣΤΗΛΗ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΕΣ	
		περιλαμβάνει τα όρια περιοχών εντός των οποίων δεν παρήχθησαν δεδομένα.		
N	Πληρότητα αρχείων γεωδαιτικής αναφοράς	Υποβάλλεται ένα αρχείο γεωδαιτικής αναφοράς για κάθε πινακίδα ορθοεικόνας. Η κωδικοποίηση του αρχείου γεωδαιτικής αναφοράς είναι σε πλήρη αντιστοιχία με την κωδικοποίηση του αρχείου εικόνας στο οποίο αναφέρεται. Τα αρχεία αυτά παραδίδονται στους ίδιους καταλόγους μαζί με τα LSO25 προϊόντα ορθοεικόνων.	"✓"= Το αρχείο ορθοεικόνας συνοδεύεται από αρχείο γεωαναφοράς με ορθή κωδικοποίηση και στον ίδιο κατάλογο με τα LSO25 προϊόντα ορθοεικόνων.	«Χ»= Λείπει το αρχείο γεωαναφοράς ή έχει εσφαλμένη κωδικοποίηση
O	Συνένωση γειτονικών φύλλων - Περιγραφή	Δεν πρέπει να υπάρχουν επικαλύψεις ή κενά μεταξύ γειτονικών πινακίδων και τα όρια τους πρέπει να είναι σύμφωνα με αυτά της διανομής του έργου. Γειτονικές ορθοεικόνες δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν ασυνέχειες στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους. Εφόσον εντοπισθούν ασυνέχειες, η απόκλιση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3 pixel σε ευκρινώς προσδιοριζόμενα επίγεια χαρακτηριστικά (δρόμοι, πεζοδρόμια, κτλ). Εξαιρούνται τα κτίρια / κτίσματα στα οποία δεν επιτρέπεται η εμφάνιση ασυνέχειας	«✓»= Απουσία κενών ή επικαλύψεων μεταξύ γειτονικών πινακίδων ορθοεικόνων χωρίς να παρουσιάζουν ασυνέχειες στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους.	«Χ»= Μη συμμόρφωση
P	Αποδεκτή	Αποτέλεσμα ελέγχου για την πινακίδα	«Αποδεκτό»: Εφόσον οι στήλες Β έως Ο έχουν χαρακτηριστεί «✓»	«Μη Αποδεκτό»: Εάν έστω και μία από τις στήλες Β έως Ο έχει χαρακτηριστεί «Χ»

Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ορθοεικόνων: 2

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΟΡΘΟΕΙΚΟΝΑΣ															
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**	**O**	**P**
Παράμετρος Ελέγχου:				*Α.3*	*Γ.1*	*Γ.2*	*Γ.2*	*Γ.3*	*Γ.4*	*Γ.5*	*Γ.6*	*Γ.6*	*Γ.6*	Αποτέλεσμα	Αποδεκτή
Πινακίδα				Κανάλια	GSD	Πλήθος σειρών	πλήθος στηλών	Διανομή	Datum	Προβολικό Σύστημα	Ραδ. Ανάλυση ≥ 8-bit	256 επ. τιμών (b=0, w=255)	Background με τιμή 0		
Κωδικός	Σειρές	Στήλες	Κανάλι												
			1												
			2												
			3												
			4												
			1												
			2												
			3												
			4												
			1												
			2												
			3												
			4												
			1												
			2												
			3												
			4												
			1												
			2												
			3												
			4												

Σύνολο πινακίδων:	

Σύνολο αποδεκτών:	
Ποσοστό %:	

ΣΤΗΛΗ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΕΣ	
A	Κωδικός	Κωδικός πινακίδας	Βάσει του κωδικού της πινακίδας	
B	Σειρές	Αριθμός σειρών πινακίδας (κοινός για όλα τα κανάλια)	Βάσει της πινακίδας	
C	Στήλες	Αριθμός στηλών πινακίδας (κοινός για όλα τα κανάλια)	Βάσει της πινακίδας	
D	Κανάλι	Αριθμός καναλιού	1=B, 2=G, 3=R, 4=NIR	
E	Κανάλια	Ορθότητα καναλιών ανά αρχείο ορθοεικόνας	«✓»= 4 κανάλια σε ένα αρχείο, με σειρά 1=B, 2=G, 3=R, 4=NIR	«Χ»= Μη συμμόρφωση
F	GSD	Μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος	«✓»= 0.25μ	«Χ»= Άλλο μέγεθος GSD
G	Πλήθος σειρών	Ορθότητα πλήθους σειρών	«✓»= 6000	«Χ»= Άλλη τιμή
H	Πλήθος στηλών	Ορθότητα πλήθους στηλών	«✓»= 8000	«Χ»= Άλλη τιμή
I	Διανομή	Διανομή πινακίδων	«✓»= ΕΓΣΑ87 κλίμακας 1:2500	«Χ»= Άλλη διανομή
J	Datum	Σύμφωνα με αυτό που ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς	«✓»= Ορθό	«Χ»= Μη συμμόρφωση
K	Προβολικό σύστημα	Σύμφωνα με αυτό που ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Προβολικό Σύστημα Αναφοράς	«✓»= Ορθό	«Χ»= Μη συμμόρφωση
L	Ραδ. Ανάλυση ≥ 8-bit	Κάθε ορθοεικόνα θα πρέπει να διαθέτει ≥ 8-bit / κανάλι	«✓»= Ραδιομετρική ανάλυση καναλιού ορθοεικόνας ≥ 8-bit	«Χ»= Μη συμμόρφωση
M	256 επ. τιμών (b=0, w=255)	Κάθε ορθοεικόνα θα πρέπει να διαθέτει 256 επίπεδα τιμών για κάθε κανάλι (0=μαύρο, 255=λευκό)	«✓»= 256 τιμές, με τιμή 0 το μαύρο και 255 το λευκό	«Χ»= Μη συμμόρφωση
N	Background με τιμή 0	Το υπόβαθρο (background) των ορθοεικόνων ορίζεται για τα 4 φασματικά κανάλια και για όλες τις πινακίδες στο μαύρο, συνεπώς όλες οι περιοχές χωρίς φασματική πληροφορία θα λάβουν την τιμή 0 (nodata value).	«✓»= Περιοχές χωρίς φασματική πληροφορία έχουν την τιμή 0 (nodata value).	«Χ»= Μη συμμόρφωση
O	Αποτέλεσμα	Αποτέλεσμα ελέγχου για το κανάλι	«Αποδεκτό»: Εφόσον οι στήλες Ε έως Ν έχουν χαρακτηριστεί «✓»	«Μη Αποδεκτό»: Εάν έστω και μία από τις στήλες Ε έως Ν έχει χαρακτηριστεί «Χ»
P	Αποδεκτή	Αποτέλεσμα ελέγχου για την πινακίδα	«Αποδεκτό»: Εφόσον στη στήλη Ο έχει σημειωθεί «Αποδεκτό» και για τα 4 κανάλια της πινακίδας	«Μη αποδεκτό»: Εάν έστω και ένα εκ των καναλιών της πινακίδας στη στήλη Ο έχει χαρακτηριστεί «Μη Αποδεκτό»

Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 1

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Παράμετρος Ελέγχου:				*Α.3*	*Γ.7*	*Γ.7*	*Γ.7*	*Γ.7*	*Γ.7*	Αποτέλεσμα	Αποδεκτή
Πινακίδα			Κανάλι	Ορθότητα σειράς καναλιών	Mean	St. Dev.	DN 0 %	DN 255 %	Εύρος DNs		
Κωδικός	Σειρές	Στήλες									
			1								
			2								
			3								
			4								
			1								
			2								
			3								
			4								
			1								
			2								
			3								
			4								
			1								
			2								
			3								
			4								
			1								
			2								
			3								
			4								

Σύνολο πινακίδων:	

Σύνολο αποδεκτών:	
Ποσοστό %:	

ΣΤΗΛΗ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΕΣ	
A	Κωδικός	Κωδικός πινακίδας	Βάσει του κωδικού της πινακίδας	
B	Σειρές	Αριθμός σειρών πινακίδας (κοινός για όλα τα κανάλια)	Βάσει της πινακίδας	
C	Στήλες	Αριθμός στηλών πινακίδας (κοινός για όλα τα κανάλια)	Βάσει της πινακίδας	
D	Κανάλι	Αριθμός καναλιού	1=B, 2=G, 3=R, 4=NIR	
E	Ορθότητα σειράς καναλιών	Η σειρά των καναλιών είναι 1=B, 2=G, 3=R, 4=NIR	«✓»= Ορθό	«Χ»= Μη συμμόρφωση
F	Mean	Ο μέσος όρος των τιμών του ιστογράμματος	Βάσει της πινακίδας	
G	St. Dev.	Η τυπική απόκλιση του ιστογράμματος	Βάσει της πινακίδας	
H	DN 0	Ποσοστό pixel με τιμή 0	«✓»= Ορθό εφόσον είναι 0%	«Χ»= Μη συμμόρφωση
I	DN 255	Ποσοστό pixel με τιμή 255	«✓»= Ορθό εφόσον <5%	«Χ»= Μη συμμόρφωση
J	Εύρος DN	Αριθμός Ψηφιακών Τιμών (DNs) που καλύπτει το ιστόγραμμα	«✓»= Ορθό εφόσον >230 τιμές	«Χ»= Μη συμμόρφωση
K	Αποτέλεσμα	Αποτέλεσμα ελέγχου για το κανάλι	«Αποδεκτό»: Εφόσον οι στήλες Ε έως J έχουν χαρακτηριστεί «✓»	«Μη Αποδεκτό»: Εάν έστω και μία από τις στήλες Ε έως J έχει χαρακτηριστεί «Χ»
L	Αποδεκτή	Αποτέλεσμα ελέγχου για την πινακίδα	«Αποδεκτό»: Εφόσον στη στήλη Κ έχει σημειωθεί «Αποδεκτό» και για τα 4 κανάλια της πινακίδας	«Μη αποδεκτό»: Εάν έστω και ένα εκ των καναλιών της πινακίδας στη στήλη Κ έχει χαρακτηριστεί «Μη Αποδεκτό»

Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 2

Όνομα αρχείου αποτελεσμάτων ελέγχου (shapefile):

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΠΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ					
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Παράμετρος Ελέγχου:	*Γ.8*		*Γ.9*		Αποδεκτή
Κωδικός Πινακίδας	Ατέλειες		Παράγοντες		
	Πλήθος pixel	Περιγραφή	Ποσοστό %	Περιγραφή	

Σύνολο πινακίδων:	

Σύνολο αποδεκτών:	
Ποσοστό %:	

Σημείωση: *Περιλαμβάνονται μόνο οι πινακίδες στις οποίες κατά τον οπτικό έλεγχο εντοπισθούν ατέλειες ή/και παράγοντες που επηρεάζουν την ευκρίνεια της ορθοεικόνας.*

ΣΤΗΛΗ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΕΣ	
A	Κωδικός Πινακίδας	Κωδικός πινακίδας	Βάσει του κωδικού της πινακίδας	
B	Πλήθος pixel	Εντοπισμός ατελειών. Εφόσον εντοπισθεί ατέλεια / ες καταγράφεται ο συνολικός αριθμός pixel που φέρουν ατέλειες ανά ατέλεια	Αριθμός pixel	
C	Περιγραφή	Περιγραφή ατέλειας	Κείμενο	
D	Ποσοστό %	Εντοπίζονται μη φωτοερμηνεύσιμες περιοχές λόγω κάποιου παράγοντα και καταγράφεται το ποσοστό που καλύπτουν αυτές	Ποσοστό	
E	Περιγραφή	Περιγραφή παράγοντα (νέφη, καπνός, σκιά κλπ)	Κείμενο	
F	Αποδεκτή	Αποτέλεσμα ελέγχου για την πινακίδα	«Αποδεκτό»: Εφόσον οι στήλες B και D είναι εντός ορίων αποδοχής σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών (βλέπε κριτήρια συμμόρφωσης / όρια αποδοχής σφαλμάτων)	«Μη Αποδεκτό»: Εάν έστω και μία από τις στήλες B ή D είναι εκτός ορίων αποδοχής σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών (βλέπε κριτήρια συμμόρφωσης / όρια αποδοχής σφαλμάτων)

Διαδικασία Ελέγχου Ραδιομετρίας: 3

Όνομα αρχείου αποτελεσμάτων ελέγχου (shapefile):

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΠΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ					
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Παράμετρος Ελέγχου:	*Γ.10*	*Γ.11*	*Γ.12*		Αποδεκτή
Κωδικός	Ανομοιομορφίες	Ασυνέχειες	Προβλήματα λόγω ορθοαναγωγής		
			Αλλοιώσεις	Αποκλίσεις σε γραμμικά χαρακτηριστικά	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	

Σύνολο πινακίδων:	

Σύνολο αποδεκτών:	
Ποσοστό %:	

Σημείωση: *Περιλαμβάνονται μόνο οι πινακίδες στις οποίες κατά τον οπτικό έλεγχο εντοπισθούν ανομοιομορφίες, ασυνέχειες ή/και προβλήματα λόγω ορθοαναγωγής.*

ΣΤΗΛΗ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΕΣ	
A	Κωδικός	Κωδικός πινακίδας	Βάσει του κωδικού της πινακίδας	
B	Ανομοιομορφίες	Εντοπίζονται και περιγράφονται τυχόν ανομοιομορφίες. Καταγράφεται το αποτέλεσμα του ελέγχου ως «Αποδεκτό» και «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός ορίων.	Περιγραφή: Κείμενο Αποτέλεσμα: «Αποδεκτό» εάν είναι εντός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης	Αποτέλεσμα: «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης
C	Ασυνέχειες	Εντοπίζονται και περιγράφονται τυχόν ασυνέχειες. Καταγράφεται το αποτέλεσμα του ελέγχου ως «Αποδεκτό» εάν είναι εντός ή αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης και «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός ορίων.	Περιγραφή: Κείμενο Αποτέλεσμα: «Αποδεκτό» εάν είναι εντός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης	Αποτέλεσμα: «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης
D	Αλλοιώσεις	Εντοπίζονται και περιγράφονται τυχόν αλλοιώσεις. Καταγράφεται το αποτέλεσμα του ελέγχου ως «Αποδεκτό» εάν είναι εντός ή αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης και «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός ορίων.	Περιγραφή: Κείμενο Αποτέλεσμα: «Αποδεκτό» εάν είναι εντός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης	Αποτέλεσμα: «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης
E	Αποκλίσεις σε γραμμικά χαρακτηριστικά	Εντοπίζονται και περιγράφονται τυχόν αποκλίσεις σε γραμμικά χαρακτηριστικά. Καταγράφεται το αποτέλεσμα του ελέγχου ως «Αποδεκτό» εάν είναι εντός ή αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης και «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός ορίων.	Περιγραφή: Κείμενο Αποτέλεσμα: «Αποδεκτό» εάν είναι εντός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης / όρια αποδοχής σφαλμάτων	Αποτέλεσμα: «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης / όρια αποδοχής σφαλμάτων
F	Αποδεκτή	Αποτέλεσμα ελέγχου για την πινακίδα	«Αποδεκτό»: Εφόσον οι στήλες B έως E έχουν ως αποτέλεσμα τον χαρακτηρισμό «Αποδεκτό»	«Μη Αποδεκτό»: Εάν έστω και μία από τις στήλες B έως E έχουν ως αποτέλεσμα τον χαρακτηρισμό «Μη Αποδεκτό»

Διαδικασία Ελέγχου ΟΑΔ: 1

Όνομα αρχείου αποτελεσμάτων ελέγχου (shapefile):

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΠΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ					
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Παράμετρος Ελέγχου:	*Β.3*	*Γ.13*			Αποδεκτή
Κωδικός	Πληρότητα κάλυψης ΟΑΔ	Πλήρωση διαβαθμισμένων περιοχών	Απόκρυψη σε αστικές περιοχές	Απόκρυψη σε αγροτικές περιοχές	
		Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
		Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
		Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
		Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
		Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
		Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
		Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
		Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	

Σύνολο πινακίδων:	

Σύνολο αποδεκτών:	
Ποσοστό %:	

ΣΤΗΛΗ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΕΣ	
A	Κωδικός	Κωδικός πινακίδας	Βάσει του κωδικού της πινακίδας	
B	Πληρότητα κάλυψης ΟΑΔ	Κάθε αρχείο ορθοεικόνας ΟΑΔ απεικονίζει επακριβώς την περιοχή που καλύπτει η αντίστοιχη ορθοεικόνα. π.χ: Η ορθοεικόνα με κωδικό 0322043110a.jp2 ταυτίζεται με την ορθοεικόνα ΟΑΔ με κωδικό 0322043110a.j2w Έχει καλυφθεί πλήρως με εικόνα το σύνολο των διαβαθμισμένων περιοχών (δεν εμφανίζεται κενό).	«Αποδεκτό» εάν η περιοχή που απεικονίζεται στην ΟΑΔ ταυτίζεται με αυτή της αντίστοιχης ορθοεικόνας και έχουν καλυφθεί πλήρως οι διαβαθμισμένες περιοχές	«Μη Αποδεκτό» εάν εντοπισθούν διαφορές μεταξύ της ΟΑΔ περιοχής που απεικονίζεται στην ΟΑΔ και της περιοχής που απεικονίζεται στην αντίστοιχη ορθοεικόνα ή και κενά στην κάλυψη με εικόνα των διαβαθμισμένων περιοχών
C	Πλήρωση διαβαθμισμένων περιοχών	Η πλήρωση (επιτύπωση) επί των πολυγώνων, που περιγράφουν περιοχές διαβαθμισμένες, έχει γίνει με στιγμιότυπο εικόνας από άλλη περιοχή, το οποίο προσομοιάζει στον περιβάλλοντα το πολύγωνο χώρο ως προς: ▪ Το χρώμα και την τονικότητα ▪ Τη διακριτική ικανότητα (spatial resolution) ▪ Τα απεικονιζόμενα χαρακτηριστικά ▪ Την ποιότητα – υφή του εδάφους ή τη φυτική κάλυψη Το στιγμιότυπο εικόνας που έχει χρησιμοποιηθεί για την πλήρωση ενός πολυγώνου, έχει προσανατολισθεί (αν αυτό απαιτείται), ώστε να ελαχιστοποιείται η διαφορά από τον περιβάλλοντα το πολύγωνο χώρο και να δίδεται η εντύπωση της λογικής οπτικά συνέχειας της πληροφορίας.	Περιγραφή: Κείμενο Αποτέλεσμα: «Αποδεκτό» εάν είναι εντός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης	Αποτέλεσμα: «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης
D	Απόκρυψη σε αστικές περιοχές	Στην περίπτωση απόκρυψης πολυγώνων σε αστικές και γενικότερα κατοικημένες περιοχές, θα μπορεί να μεταβάλλεται το πολύγωνο απόσβεσης, πάντα προς το εξωτερικό του μέρος, ώστε να εναρμονίζεται με τον περιβάλλοντα αστικό ιστό, οικοδομικά τετράγωνα, οδικές αρτηρίες ή δρόμους. Το στιγμιότυπο πλήρωσης έχει επιλεγεί, ώστε να ικανοποιεί αντίστοιχα κριτήρια.	Περιγραφή: Κείμενο Αποτέλεσμα: «Αποδεκτό» εάν είναι εντός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης	Αποτέλεσμα: «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης

E	Απόκρυψη σε αγροτικές περιοχές	Σε περιοχές μη αστικές, τα όρια του πολυγώνου απόσβεσης έχουν διευρυνθεί κατά 10 ψηφίδες (pixel) και μετά την εισαγωγή του στιγμιότυπου πλήρωσης, έχει εφαρμοσθεί τεχνική σταδιακής μετάβασης (feathering) από την περιβάλλουσα εικόνα στο στιγμιότυπο απόκρυψης, ώστε τα όρια του πολυγώνου να καταστούν ασαφή και μη αναγνωρίσιμα.	Περιγραφή: Κείμενο Αποτέλεσμα: «Αποδεκτό» εάν είναι εντός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης / όρια αποδοχής σφαλμάτων	Αποτέλεσμα: «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης / όρια αποδοχής σφαλμάτων
F	Αποδεκτή	Αποτέλεσμα ελέγχου για την πινακίδα	«Αποδεκτό»: Εφόσον οι στήλες B έως E έχουν ως αποτέλεσμα τον χαρακτηρισμό «Αποδεκτό»	«Μη Αποδεκτό»: Εάν έστω και μία από τις στήλες B έως E έχουν ως αποτέλεσμα τον χαρακτηρισμό «Μη Αποδεκτό»

III.2 Υποδείγματα δελτίων ελέγχου ψηφιακού μοντέλου εδάφους

Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους: 1

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Παράμετρος Ελέγχου:			*Α.2*	*Α.3*	*Α.4*	*Α.5*	*Α.6*	*Γ.1*	*Γ.2*	*Γ.2*	*Γ.3*	*Γ.4*	*Γ.5*	*Γ.6*	*Γ.7*	Αποδεκτή
Κωδικός Πινακίδας	Σειρές	Στήλες	Περιεχόμενο	Τύπος	Οργάνωση	Ονομασία	Ακεραιότητα	Διάσταση κανάβου	Πλήθος σειρών	πλήθος στηλών	Διανομή	Datum	Προβολικό Σύστημα	Υψόμετρο	Οριζοντιογραφικ ή θέση	

Σύνολο πινακίδων:	

Σύνολο αποδεκτών:	
Ποσοστό %:	

ΣΤΗΛΗ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΕΣ	
A	Κωδικός Πινακίδας	Κωδικός πινακίδας	Βάσει του κωδικού της πινακίδας	
B	Σειρές	Αριθμός σειρών πινακίδας	Βάσει του αρχείου GeoTiff	
C	Στήλες	Αριθμός στηλών πινακίδας	Βάσει του αρχείου GeoTiff	
D	Περιεχόμενο	Περιεχόμενο αρχείου ΨΜΕ	«✓»= Το ψηφιακό αρχείο περιέχει ψηφιακό μοντέλο εδάφους	«Χ»= Άλλο περιεχόμενο
E	Τύπος	Τύπος αρχείου ορθοεικόνας	«✓»= GeoTiff Floating	«Χ»= Άλλος τύπος αρχείου
F	Οργάνωση	Τα αρχεία θα είναι δομημένα ανά πινακίδα ακολουθώντας τη διανομή των ορθοεικόνων της αντίστοιχης κλίμακας	«✓»= Αποδεκτό	«Χ»= Μη συμμόρφωση
G	Ονομασία	Ονομασία αρχείου ΨΜΕ	«✓»= Βάσει της ΕΓΣΑ87 κλίμακας 1:2500	«Χ»= Άλλη ονομασία
H	Ακεραιότητα	Ακεραιότητα αρχείου ΨΜΕ	«✓»= Το αρχείο είναι επεξεργάσιμο	«Χ»= Άλλη τιμή
I	Διάσταση κανάβου	Διάσταση του κανάβου που αναπαριστά το ΨΜΕ	«✓»= 2 μ	«Χ»= Άλλη
J	Πλήθος σειρών	Ορθότητα πλήθους σειρών	«✓»= 1150	«Χ»= Άλλη τιμή
K	Πλήθος στηλών	Ορθότητα πλήθους στηλών	«✓»= 900	«Χ»= Άλλη τιμή
L	Διανομή	Διανομή πινακίδων	«✓»= ΕΓΣΑ87 κλίμακας 1:2500	«Χ»= Άλλη διανομή
M	Datum	Σύμφωνα με αυτό που ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς	«✓»= Ορθό	«Χ»= Μη συμμόρφωση
N	Προβολικό σύστημα	Σύμφωνα με αυτό που ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Προβολικό Σύστημα Αναφοράς	«✓»= Ορθό	«Χ»= Μη συμμόρφωση
O	Υψόμετρο	Είδος πληροφορίας υψομέτρου που έχει καταγραφεί στο ΨΜΕ	«✓»= Ορθομετρικό	«Χ»= Άλλο
P	Οριζοντιογραφική θέση	Τα υψομετρικά σημεία είναι διατεταγμένα σε μορφή κανονικού κανάβου του οποίου οι κορυφές φέρουν ακέραιες συν/νες.	«✓»= Σε συμμόρφωση με τα κριτήρια αποδοχής	«Χ»= Μη συμμόρφωση
Q	Αποδεκτή	Αποτέλεσμα ελέγχου για την πινακίδα	«Αποδεκτό»: Εφόσον οι στήλες D έως P έχουν χαρακτηριστεί «✓»	«Μη Αποδεκτό»: Εάν έστω και μία από τις στήλες D έως P έχει χαρακτηριστεί «Χ»

Διαδικασία Ελέγχου Ποιότητας Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους: 2

Όνομα αρχείου αποτελεσμάτων ελέγχου (shapefile):

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ							
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**
Παράμετρος Ελέγχου:	*B.1*	*B.2*	*Γ.8*	*Γ.9*	*Γ.10*	*Γ.11*	Αποδεκτή
Κωδικός Πινακίδας	Κάλυψη ΨΜΕ Περιγραφή	Πληρότητα	Συνέχεια DEM		Γενική εμφάνιση ΨΜΕ	Συνένωση γειτονικών ΨΜΕ	
			Κενά - Ασυνέχειες	Αιχμές - Τρύπες			
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:				Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:				Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:				Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:				Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:				Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:				Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	
	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:				Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	Περιγραφή: Αποτέλεσμα:	

Σύνολο πινακίδων:	

Σύνολο αποδεκτών:	
Ποσοστό %:	

ΣΤΗΛΗ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΕΣ	
A	Κωδικός Πινακίδας	Κωδικός πινακίδας	Βάσει του κωδικού της πινακίδας	
B	Κάλυψη με ΨΜΕ	Κάθε αρχείο ψηφιακού μοντέλου εδάφους περιλαμβάνει χωρίς την ύπαρξη κενών τμημάτων υψομετρική πληροφορία για την περιοχή που καλύπτει στο έδαφος η αντίστοιχη πινακίδα της ΕΓΣΑ'87 συμπεριλαμβανόμενης περιμετρικής επικάλυψης 150μ. Εξαιρούνται τα τμήματα των περιοχών που προσδιορίζονται από το αρχείο με κωδικοποίηση XX_VOID_AREAS.dxf που περιλαμβάνει τα όρια περιοχών εντός των οποίων δεν παρήχθησαν δεδομένα	Περιγραφή: Κείμενο Αποτέλεσμα: «Αποδεκτό» εάν είναι εντός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης	Αποτέλεσμα: «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης
C	Πληρότητα	Υποβάλλεται ένα αρχείο ψηφιακού μοντέλου εδάφους για κάθε αρχείο ορθοεικόνας. Κάθε αρχείο αφορά την επιφάνεια κάλυψης της συγκεκριμένης πινακίδας ορθοεικόνας, η οποία εκτείνεται περιμετρικά για λόγους επικάλυψης με τις γειτονικές πινακίδες κατά 150 m. Η κωδικοποίηση του αρχείου ψηφιακού μοντέλου εδάφους είναι σε πλήρη αντιστοιχία με την κωδικοποίηση του αρχείου εικόνας στο οποίο αναφέρεται.	«✓»= Σε συμμόρφωση με τα κριτήρια αποδοχής	«Χ»= Μη συμμόρφωση
D	Συνέχεια DEM	Δεν επιτρέπονται κενά ή ασυνέχειες στο ψηφιακό μοντέλο εδάφους, τα οποία επηρεάζουν την ακρίβεια της ορθοαναγωγής παρά μόνο για τις περιοχές εκείνες οι οποίες είναι διαβαθμισμένες. Για τις περιοχές αυτές τα pixel δεν θα λαμβάνουν τιμές (NODATA values).	«✓»= Σε συμμόρφωση με τα κριτήρια αποδοχής	«Χ»= Μη συμμόρφωση
E	Συνέχεια DEM	Τα ψηφιακά μοντέλα εδάφους δεν πρέπει να παρουσιάζουν αιχμές (spikes) ή/και τρύπες (holes).	«✓»= Σε συμμόρφωση με τα κριτήρια αποδοχής	«Χ»= Μη συμμόρφωση
F	Γενική εμφάνιση ΨΜΕ	Τα ψηφιακά μοντέλα εδάφους δεν πρέπει να παρουσιάζουν μοτίβα (patterns).	Περιγραφή: Κείμενο Αποτέλεσμα: «Αποδεκτό» εάν είναι εντός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης	Αποτέλεσμα: «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης
G	Συνένωση γειτονικών ΨΜΕ	Δεν πρέπει να υπάρχουν επικαλύψεις ή κενά μεταξύ γειτονικών πινακίδων και τα όρια τους πρέπει να είναι σύμφωνα με αυτά της διανομής του έργου. Στο τμήμα των 300μ της επικάλυψης μεταξύ γειτονικών πινακίδων, οι τιμές κοινών υψομετρικών σημείων δεν επιτρέπεται να διαφέρουν περισσότερο από 0.70μ	Περιγραφή: Κείμενο Αποτέλεσμα: «Αποδεκτό» εάν είναι εντός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης	Αποτέλεσμα: «Μη Αποδεκτό» εάν είναι εκτός των αποδεκτών ορίων με βάση τα κριτήρια συμμόρφωσης

H	Αποδεκτή	Αποτέλεσμα ελέγχου για την πινακίδα	«Αποδεκτό»: Εφόσον οι στήλες B έως F έχουν ως αποτέλεσμα τον χαρακτηρισμό «Αποδεκτό»	«Μη Αποδεκτό»: Εάν έστω και μία από τις στήλες B έως F έχουν ως αποτέλεσμα τον χαρακτηρισμό «Μη Αποδεκτό»

III.3 Υποδείγματα δελτίων ελέγχου Γεωμετρικής Ακρίβειας

Διαδικασία Ελέγχου Γεωμετρικής Ακρίβειας: 1

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ

A Αριθμός Σημείου	B Περιγραφή Σημείου	C X Ανεξάρτητο	D X Υποβάθρου	E ΔX	F $ΔX^2$	G Y Ανεξάρτητο	H Y Υποβάθρου	I ΔY	J $ΔY^2$	K $ΔX^2 + ΔY^2$

Μέσος Όρος ΔX	
RMSEx	

Μέσος Όρος ΔY	
RMSEy	

Άθροισμα	
Μέσος Όρος	
RMSExy	
Ακρίβεια	

ΣΤΗΛΗ	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
A	Αριθμός Σημείου	Αύξων Αριθμός Σημείου
B	Περιγραφή Σημείου	Περιγραφή του προς έλεγχο σημείου
C	X ανεξάρτητο	Η τετμημένη X ανεξάρτητου σημείου
D	X υποβάθρου	Η τετμημένη X του σημείου στο υπόβαθρο
E	ΔX	$X_{ανεξάρτητο} – X_{υποβάθρου}$
	Μέσος Όρος ΔX	$(X_{ανεξάρτητο} – X_{υποβάθρου})$ / πλήθος μετρήσεων
F	$ΔX^2$	$(X_{ανεξάρτητο} – X_{υποβάθρου})^2$
G	Y ανεξάρτητο	Η τεταγμένη Y ανεξάρτητου σημείου
H	Y υποβάθρου	Η τεταγμένη Y του σημείου στο υπόβαθρο
I	ΔY	$Y_{ανεξάρτητο} – Y_{υποβάθρου}$
	Μέσος Όρος ΔY	$(Y_{ανεξάρτητο} – Y_{υποβάθρου})$ / πλήθος μετρήσεων
J	$ΔY^2$	$(Y_{ανεξάρτητο} – Y_{υποβάθρου})^2$
K	$ΔX^2 + ΔY^2$	$(X_{ανεξάρτητο} – X_{υποβάθρου})^2 + (Y_{ανεξάρτητο} – Y_{υποβάθρου})^2$
	Άθροισμα	$Σ(ΔX^2 + ΔY^2)$
	Μέσος Όρος	$Σ (ΔX^2 + ΔY^2)$ / πλήθος μετρήσεων
	RMSExy	Η τετραγωνική ρίζα του Μέσου Όρου (xy)
	Ακρίβεια	1.7308 * RMSExy

Διαδικασία Ελέγχου Γεωμετρικής Ακρίβειας: 2

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ					
A Αριθμός Σημείου	**B** Περιγραφή Σημείου	**C** Z Ανεξάρτητο	**D** Z DEM	**E** ΔΖ	**F** $ΔZ^2$
			Μέσος Όρος ΔΖ		
				Άθροισμα	
				Μέσος Όρ	
				RMSEz	
				Ακρίβεια	

ΣΤΗΛΗ	**ΤΙΤΛΟΣ**	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**
A	Αριθμός Σημείου	Αύξων Αριθμός Σημείου
B	Περιγραφή Σημείου	Περιγραφή του προς έλεγχο σημείου
C	Z ανεξάρτητο	Το ορθομετρικό υψόμετρο του ανεξάρτητου σημείου
D	Z DEM/DSM	Το υψόμετρο του DEM/DSM
E	ΔΖ	$Z_{ανεξάρτητο} – Z_{DEM}$
F	$ΔZ^2$	$(Z_{ανεξάρτητο} – Z_{DEM})^2$
	Άθροισμα	$Σ(ΔZ)^2$
	Μέσος Όρος	$Σ(ΔZ)^2$ / πλήθος μετρήσεων
	RMSEz	Η τετραγωνική ρίζα του Μέσου Όρου (z)
	Ακρίβεια	1.9600 * RMSEz

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΔΕΛΤΙΟΥ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ

IV.1 Υπόδειγμα δελτίου μετρήσεων σημείων ελέγχου

Στην ακόλουθη σελίδα περιλαμβάνεται το υπόδειγμα του δελτίου μετρήσεων σημείων ελέγχου που χρησιμοποιείται από τον ανάδοχο για την τεκμηρίωση των μετρήσεων και της θέσης των σημείων ελέγχου. Υποβάλλεται ένα δελτίο για κάθε μετρημένο σημείο ελέγχου.

Το περιεχόμενο του δελτίου πρέπει να διαθέτει:

- Πληρότητα συμβολισμού και επιγραφών

  Περιλαμβάνεται το σημείο ελέγχου που μετρήθηκε και αφορά το κάθε δελτίο με τον καθορισμένο συμβολισμό, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του συνημμένου υποδείγματος του δελτίου.
- Ορθή απόδοση της επιγραφής κωδικοποίησης του σημείου ως προς την χρησιμοποιούμενη γραμματοσειρά καθώς και το μέγεθος, το είδος και την θέση των χαρακτήρων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του συνημμένου υποδείγματος του δελτίου.
- Η ψηφιακή εικόνα
  - Είναι πλήρης, χωρίς κενά
  - Είναι ευκρινής και αναγνώσιμη
  - Διαθέτει χρωματική ισορροπία
  - Δεν εμφανίζονται κηλίδες, στίγματα καθώς και άλλα ελαττώματα / ατέλειες εκτός αυτών που προέρχονται από τη χορηγούμενη εικόνα
  - Αποδίδεται true color με 256 επίπεδα τιμών για κάθε κανάλι (0 = μαύρο, 255 = λευκό)
  - Ο κορεσμός φωτεινότητας να είναι αντίστοιχος με τη χορηγούμενη εικόνα.

ΔΕΛΤΙΟ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΡΘΟΕΙΚΟΝΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΕΛΤΙΟΥ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ:	ΟΝΟΜ/ΜΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗ:
____________________	_ _ / _ _ / 201_	____________________

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΟΡΘΟΕΙΚΟΝΑΣ ΜΕ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΣΚΙΤΣΟ ΑΚΡΙΒΟΥΣ ΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ
Κάτοψη:	**Κωδικός σημείου ελέγχου:** **Μεθοδολογία παρατηρήσεων:** ☐ GPS RTK ☐ Fast Static GPS / ΥΨΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ: .... m **Είδος / θέση σημείου:** ………………………………………. ………………………………………………………………… ………………………………………………………………… ………………………………………………………………… …………………………………………………………………
Τομή:	………………………………………………………………… ………………………………………………………………… ………………………………………………………………… ………………………………………………………………… ………………………………………………………………… ………………………………………………………………… ………………………………………………………………… ………………………………………………………………… ………………………………………………………………… ………………………………………………………………… …………………………………………………………………

Όπου:

ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΕΛΤΙΟΥ:

Ταυτίζεται με τον κωδικό του Σημείου Ελέγχου που μετρήθηκε (βλ. παρ 2.2.2) .

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ:

Αναγράφεται η ημερομηνία μέτρησης στην μορφή (DD/MM/YYYY)

ΟΝΟΜ/ΜΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗ:

Αναγράφεται το ονοματεπώνυμο του παρατηρητή

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΟΡΘΟΕΙΚΟΝΑΣ ΜΕ ΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ:

Απόσπασμα της χορηγούμενης ορθοεικόνας στο οποίο θα σημειώνεται η θέση του σημείου ελέγχου.

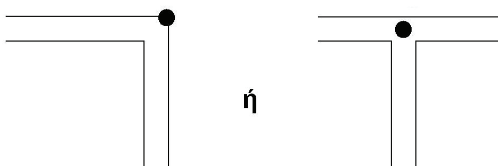
Η ακριβής θέση του σημείου ελέγχου θα σημειώνεται με κυκλικό σημείο διαμέτρου 1mm και κόκκινης απόχρωσης.

Δίπλα σε κάθε σημείο ελέγχου θα αναγράφεται ο κωδικός του (βλέπε παρ. 3.1.3) με λευκή απόχρωση και τον ακόλουθο τύπο χαρακτήρων:

Γραμματοσειρά	**Μέγεθος χαρακτήρων**	**Είδος χαρακτήρων**	**Θέση χαρακτήρων**
Tahoma	1,5mm	Έντονο	Κατακόρυφη

ΣΚΙΤΣΟ ΑΚΡΙΒΟΥΣ ΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ:

Σχεδιάζεται πρόχειρο κροκί με την ακριβή θέση του σημείου, όπως για παράδειγμα:



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ:

Στη θέση «Κωδικός σημείου ελέγχου:» αναγράφεται ο κωδικός του σημείου ελέγχου που αφορά το σκίτσο της ίδιας γραμμής στην αριστερή στήλη, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρ. 2.2.2

Σημειώνεται η μεθοδολογία μέτρησης.

Στο πεδίο «Είδος / θέση σημείου» αναγράφεται η λεπτομερής περιγραφή του είδους του χαρακτηριστικού επί του οποίου μετράται το σημείο όπως π.χ. γωνία φρεατίου, γωνία πλάκας, γωνία κάγκελου και της ακριβούς θέσης του σημείου επί του χαρακτηριστικού όπως π.χ. εξωτερική γωνία και τυχόν διευκρινήσεις - παρατηρήσεις που κρίνονται αναγκαίες από τον παρατηρητή προκειμένου να βοηθήσουν στην καλύτερη αναγνώριση και εντοπισμό του σημείου ελέγχου.

Άρθρο 2

Εγκρίνεται δια της παρούσας ο Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών της Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε. για το έργο «Υπηρεσίες Ελέγχου Ποιότητας εθνικών ψηφιακών Ορθοεικόνων και Αεροφωτογραφιών - LSO25», ως ακολούθως:

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΏΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ ΤΗΣ Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε.
ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΘΝΙΚΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΟΡΘΟΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ - LSO25»

Αντικείμενο – Γενικές παραδοχές

1. Οι αμοιβές του παρόντος Κανονισμού αποτελούν την υποχρεωτική για την Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε. βάση για τον υπολογισμό των προεκτιμώμενων αμοιβών για το έργο «Υπηρεσίες Ελέγχου Ποιότητας εθνικών ψηφιακών Ορθοεικόνων και Αεροφωτογραφιών - LSO25» σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο και τις Τεχνικές Προδιαγραφές του έργου «Υπηρεσίες Ελέγχου Ποιότητας εθνικών ψηφιακών Ορθοεικόνων και Αεροφωτογραφιών - LSO25», όπως αυτές περιλαμβάνονται στο άρθρο 1 της παρούσας απόφασης .
2. Σκοπός του παρόντος Κανονισμού είναι ο καθορισμός των ενιαίων τιμών για τις μονάδες φυσικού αντικειμένου που αφορούν στο έργο «Υπηρεσίες Ελέγχου Ποιότητας εθνικών ψηφιακών Ορθοεικόνων και Αεροφωτογραφιών - LSO25».
3. Για τον υπολογισμό των ενιαίων τιμών ελήφθησαν υπόψη οι εργασίες που απαιτούνται, το επιστημονικό και εξειδικευμένο προσωπικό που απαιτείται, τα παραδοτέα προϊόντα με βάση την πλήρη συμμόρφωση τους με τα οριζόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές του έργου.
4. Για την εκτέλεση του συνόλου των εργασιών που απαιτούνται για το έργο «Υπηρεσίες Ελέγχου Ποιότητας εθνικών ψηφιακών Ορθοεικόνων και Αεροφωτογραφιών - LSO25», σύμφωνα με τα οριζόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές του έργου, ορίζονται ενιαίες τιμές σύμφωνα με τον ακόλουθο Πίνακα 1.

Πίνακας 1

α/α	Παρεχόμενη υπηρεσία	Μονάδα φυσικού αντικειμένου	Ενιαία Τιμή σε Ευρώ (€)
1	Έλεγχοι Ορθότητας παραδοτέων των συμβάσεων LSO25-1, LSO25-2 και LSO25-3	Τετραγωνικό χιλιόμετρο (Km^2) χερσαίας επιφάνειας	1.51
2	Μετρήσεις σημείων ελέγχου και εξέταση της γεωμετρικής ακρίβειας των ορθοεικόνων	Σημείο Ελέγχου	80,00

Άρθρο 3

Η απόφαση αυτή εφαρμόζεται στους διαγωνισμούς που προκηρύσσει η Ε.Κ.ΧΑ. Α.Ε. από την έναρξη ισχύος της.

Άρθρο 4

Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 30 Δεκεμβρίου 2014

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΑΝΙΑΤΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

Σε έντυπη μορφή:

- Για τα Φ.Ε.Κ. από 1 έως 16 σελίδες σε 1 € προσαυξανόμενη κατά 0,20 € για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο ή μέρος αυτού.
- Για τα φωτοαντίγραφα Φ.Ε.Κ. σε 0,15 € ανά σελίδα.

Σε μορφή DVD/CD:

Τεύχος	Ετήσια έκδοση	Τριμηνιαία έκδοση	Μηνιαία έκδοση
Α΄	150 €	40 €	15 €
Β΄	300 €	80 €	30 €
Γ΄	50 €	-	-
Υ.Ο.Δ.Δ.	50 €	-	-
Δ΄	110 €	30 €	-

Τεύχος	Ετήσια έκδοση	Τριμηνιαία έκδοση	Μηνιαία έκδοση
Α.Α.Π.	110 €	30 €	-
Ε.Β.Ι.	100 €	-	-
Α.Ε.Δ.	5 €	-	-
Δ.Δ.Σ.	200 €	-	20 €
Α.Ε.-Ε.Π.Ε.	-	-	100 €

- Η τιμή πώλησης μεμονωμένων Φ.Ε.Κ. σε μορφή cd-rom από εκείνα που διατίθενται σε ψηφιακή μορφή και μέχρι 100 σελίδες, σε 5 € προσαυξανόμενη κατά 1 € ανά 50 σελίδες.

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Έντυπη μορφή
Α΄	225 €
Β΄	320 €
Γ΄	65 €
Υ.Ο.Δ.Δ.	65 €

Τεύχος	Έντυπη μορφή
Δ΄	160 €
Α.Α.Π.	160 €
Ε.Β.Ι.	65 €
Α.Ε.Δ.	10 €

Τεύχος	Έντυπη μορφή
Α.Ε.-Ε.Π.Ε.	2.250 €
Δ.Δ.Σ.	225 €
Α.Σ.Ε.Π.	70 €
Ο.Π.Κ.	-

- Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. (έντυπη μορφή) θα αποστέλλεται σε συνδρομητές ταχυδρομικά, με την επιβάρυνση των 70 €, ποσό το οποίο αφορά τα ταχυδρομικά έξοδα.

- Η καταβολή γίνεται σε όλες τις Δημόσιες Οικονομικές Υπηρεσίες (Δ.Ο.Υ.). Το πρωτότυπο διπλότυπο (έγγραφο αριθμ. πρωτ. 9067/28.2.2005 2η Υπηρεσία Επιτρόπου Ελεγκτικού Συνεδρίου) με φροντίδα των ενδιαφερομένων, πρέπει να αποστέλλεται ή να κατατίθεται στο Εθνικό Τυπογραφείο (Καποδιστρίου 34, Τ.Κ. 104 32 Αθήνα).
- Σημειώνεται ότι φωτοαντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές Επιταγές για την εξόφληση της συνδρομής, δεν γίνονται δεκτά και θα επιστρέφονται.
- Οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης, τα νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, τα μέλη της Ένωσης Ιδιοκτητών Ημερησίου Τύπου Αθηνών και Επαρχίας, οι τηλεοπτικοί και ραδιοφωνικοί σταθμοί, η Ε.Σ.Η.Ε.Α, τα τριτοβάθμια συνδικαλιστικά όργανα και οι τριτοβάθμιες επαγγελματικές ενώσεις δικαιούνται έκπτωσης πενήντα τοις εκατό (50%) επί της ετήσιας συνδρομής.
- Το ποσό υπέρ ΤΑ.Π.Ε.Τ. (5% επί του ποσού συνδρομής), καταβάλλεται ολόκληρο (Κ.Α.Ε. 3512) και υπολογίζεται πριν την έκπτωση.
- Στην Ταχυδρομική συνδρομή του τεύχους Α.Σ.Ε.Π. δεν γίνεται έκπτωση.

Πληροφορίες για δημοσιεύματα που καταχωρίζονται στα Φ.Ε.Κ. στο τηλ.: 210 5279000.
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.: τηλ.: 210 8220885.

Τα φύλλα όλων των τευχών της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως διατίθενται δωρεάν σε ηλεκτρονική μορφή από την ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου (www.et.gr)

Ηλεκτρονική Διεύθυνση: http://www.et.gr - e-mail: webmaster.et@et.gr

ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ ΑΠΟ 08:00 ΜΕΧΡΙ 13:30



ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * ΤΗΛ. 210 52 79 000 * FAX 210 52 21 004